FLEISCHATLAS

Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel 2018

REZEPTE FÜR EINE BESSERE TIERHALTUNG

5. Auflage





IMPRESSUM

Der **FLEISCHATLAS 2018** ist ein Kooperationsprojekt von
Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
und Le Monde Diplomatique.

Inhaltliche Leitung:
Christine Chemnitz, Heinrich-Böll-Stiftung (Projektleitung)
Christian Rehmer, Katrin Wenz, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

Projektmanagement: Dietmar Bartz
Art-Direktion und Herstellung: Ellen Stockmar



Textchefin: Elisabeth Schmidt-Landenberger
Dokumentation und Schlussredaktion: Infotext Berlin

Mit Originalbeiträgen von
Reinhild Benning, Christine Chemnitz, Nuray Duman, Sophie Herr, Bernhard Hörning,
Anita Idel, Ulrich Jasper, Pierre Johannes, Jörn Kabisch, Peter Kremer, Alexander Mahler,
Ludwig Maurer, Christian Rehmer, Tobias Reichert, Thorsten Reinsch, Wolfgang Reiter,
Hanni Rützler, Achim Spiller, Christoph Then, Katrin Wenz

Agrarstatistische Fachberatung: Jonas Luckmann

Die Beiträge geben nicht notwendig die Ansicht aller beteiligten Partnerorganisationen wieder.

V. i. S. d. P.: Annette Maennel, Heinrich-Böll-Stiftung

5. Auflage, September 2019

Produktionsplanung: Elke Paul, Heinrich-Böll-Stiftung

Druck: Druckhaus Kaufmann, Lahr
Klimaneutral gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.







BESTELL- UND DOWNLOAD-ADRESSEN

Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstraße 8, 10117 Berlin, www.boell.de/fleischatlas
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin, www.bund.net/fleischatlas



Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel

5. AUFLAGE
2019

INHALT

VORWORT

Wer hätte gedacht, dass gleichzeitig so viel und doch so wenig passieren kann: Etliches hat sich in der öffentlichen Wahrnehmung der industriellen Fleischproduktion in Deutschland verändert. Noch im Januar 2013, als wir den ersten Fleischatlas veröffentlicht hatten, zeigten die Reaktionen, wie wenig die meisten Konsumentinnen und Konsumenten davon wussten, unter welch schlechten Bedingungen die Tiere gehalten werden, und wie weitreichend die negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen der industriellen Fleischproduktion sind. Die schiere Zahl der Tiere, die in Deutschland geschlachtet und gegessen werden, hat Entsetzen und ein riesiges Medienecho hervorgerufen.

Mittlerweile werden überall in der Gesellschaft die verschiedensten Aspekte der Fleischproduktion diskutiert. Lehrerinnen und Lehrer greifen das Thema im Unterricht auf. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beschäftigen sich mit den Folgen der industriellen Tierproduktion und den Voraussetzungen ihrer Umgestaltung. 2016 zeigte eine Umfrage des Bundeslandwirtschaftsministeriums, dass inzwischen 88 Prozent der deutschen Bevölkerung bereit sind, mehr Geld für Fleisch auszugeben, wenn die Tiere besser gehalten werden.

„ Mittlerweile werden überall in der Gesellschaft die verschiedensten Aspekte der Fleischproduktion diskutiert.

Die ersten drei Fleischatlanten aus den vergangenen Jahren sind auf ein großes öffentliches Interesse gestoßen. In insgesamt sieben Sprachen haben wir mehr als eine halbe Million Exemplare verbreitet. Die Atlanten erscheinen im Vorfeld der Demonstration „Wir haben es satt“, bei der alljährlich Zehntausende Menschen in Berlin auf die Straße gehen, um für eine gerechte und nachhaltige Agrarpolitik zu demonstrieren.

Dem steht eine handlungsunwillige Politik gegenüber. Abgesehen von Ankündigungen, runden Tischen und Konzepten ist auf Bundesebene kaum eine politische Veränderung eingetreten. Vom bisherigen Modell der Fleischproduktion, das auf unterschiedlichste Weise immense Kosten und Schäden verursacht, profitieren einige wenige Großunternehmen. Kleine und mittlere bäuerliche Betriebe haben das Nachsehen – nicht nur hier in unserer Nachbarschaft, sondern auch global.

Immer mehr Menschen lehnen das ab. Wandel ist nie einfach – aber die Dinge müssen nicht so bleiben, wie sie sind. Vor allem nicht, wenn sie so offensichtlich falsch laufen wie im Fleischsektor und es so viel öffentliche Unterstützung für eine grundlegende Veränderung gibt.

„Es bedarf politischen Mutes, sich mit denjenigen anzulegen, die am heutigen Produktionsmodell verdienen.

Mit diesem neuen Atlas möchten wir zeigen, dass es viele politische Instrumente gibt, die zu einem vernünftigen und grundlegenden Umbau der Tierhaltung führen können. Auf Bundes- und EU-Ebene müssen dafür die politischen Weichen gestellt werden. Uns ist bewusst, dass es nicht das eine, einzelne, wirkungsvolle Instrument gibt. Es muss und wird immer ein Kanon sein, der sich an die Konsumentinnen und Konsumenten, an den Handel und an die Produzenten und Produzentinnen wendet. Ebenso ist uns bewusst, dass wir in diesem Atlas nicht umfassend und erschöpfend alle Instrumente dargestellt haben, die beim Umbau eine Rolle spielen könnten. Wir haben die Auswahl so getroffen, dass auf jeder Ebene der Wertschöpfungskette ein oder zwei Beispiele beschrieben werden. Es sind nicht nur politische Instrumente dargestellt, die wir als Organisationen unterstützen, sondern auch diejenigen, die in der Öffentlichkeit diskutiert werden, selbst wenn wir von ihrer Wirksamkeit nicht so überzeugt sind.

Den Umbau der Tierhaltung gibt es nicht umsonst. Im Atlas erklären wir daher auch einige Finanzierungsmodelle. Es bedarf zudem der Aufklärung, vieler Kampagnen und vor allem politischen Mutes, sich mit denjenigen anzulegen, die – auf Kosten von Mensch, Tier und Natur – am heutigen Produktionsmodell verdienen. Aber welche politischen Instrumente auch immer für den Wandel eingesetzt werden: Eine nachhaltige Fleischproduktion gibt es nur, wenn sich der Konsum verringert, hier in Deutschland und auch in vielen anderen Ländern auf der Welt.

Barbara Unmüßig
Heinrich-Böll-Stiftung

Hubert Weiger
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

Barbara Bauer
Le Monde diplomatique, deutsche Ausgabe

12 KURZE LEKTIONEN

ÜBER FLEISCH UND DIE WELT

1 Ein **GERINGERER FLEISCHKONSUM,** weniger Tiere und eine umweltschonende Tierhaltung – das sind klimafreundliche, wirksame Mittel für globale **NACHHALTIGKEIT UND GERECHTIGKEIT.**

2 Eine bessere **TIERHALTUNG** funktioniert nur mit weniger Fleischkonsum. Industrieländer sollten ihn **UM DIE HÄLFTE** reduzieren.





3 Die **GRÜNDE** müssen überzeugend erklärt werden. Viele Menschen in Deutschland sind **OFFEN** dafür.

4 Damit die **TIERHALTUNG DER ZUKUNFT** gesellschaftlich akzeptiert wird, muss sie den Bedürfnissen der Tiere besser angepasst werden.



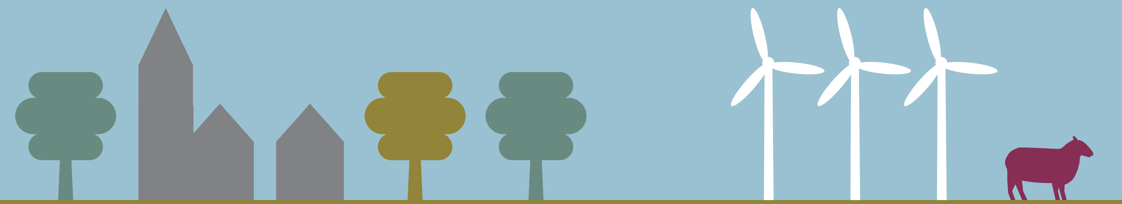
5 Auf Fleisch und Wurst sollte eine verpflichtende staatliche **KENNZEICHNUNG** über die Art der Tierhaltung gut sichtbar angebracht sein.

6 Die knapp **60 MILLIARDEN EURO,** die die EU jährlich im Rahmen ihrer Agrarpolitik ausgibt, sollten vorrangig in eine **ÖKOLOGISCHE UND TIERGERECHTE LANDWIRTSCHAFT** fließen.

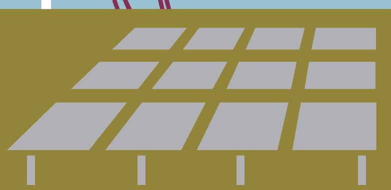


7 Das **GRUNDWASSER** kann vor den Nitraten aus der Tierhaltung geschützt werden, indem die Zahl der Tiere pro Fläche begrenzt und ein **STRENGERES DÜNGERECHT** eingeführt wird.

8 Das **TIERWOHL** kann gesichert werden, wenn strenge Standards für alle Nutztiere definiert sind und die Behörden deren Umsetzung kontrollieren.

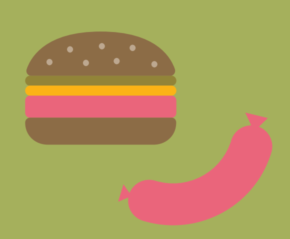


9 **SUPERMÄRKTE** haben aufgrund ihrer Marktmacht viel Gestaltungspotential. Ihre Initiativen zum Tierschutz müssen ambitioniert und **MEHR ALS WERBUNG** sein.



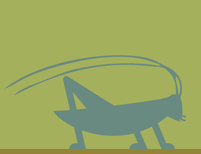
10 Das **INTERNET** kann für kleine und mittlere Betriebe ein lukrativer Marktplatz sein. Sie **KOMMUNIZIEREN** intensiv mit ihrer Kundschaft – das unterscheidet sie von den Massenanbietern.





11 Vom **LABORFLEISCH** bis zur **INSEKTENZUCHT** – auf vielen Wegen kann die Fleischproduktion mit technischen Mitteln nachhaltiger werden und **OHNE TIERLEID** auskommen.

12 Wird **DAS GANZE TIER** gegessen und nicht nur seine besten Stücke, steigt dessen Wertschätzung – und das Verscherbeln der **VERSCHMÄHTEN TEILE** in die ganze Welt geht zurück.



ENDLICHKEIT DER LANDWIRTSCHAFT

Die wachsende Produktion von Fleisch und Milch hat fatale Folgen. Sie kollidiert mit der Bekämpfung von Hunger und Armut. Und sie erschwert Klima- und Artenschutz.

Die Weltbevölkerung hat sich in den vergangenen 50 Jahren verdoppelt und die globale Fleischproduktion mehr als verdreifacht. Bis 2050 wird sie noch einmal um 85 Prozent wachsen, erwartet die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) – wenn politisch kein neuer Kurs angesteuert wird. Die negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen der industriellen Fleischproduktion sind bekannt und wissenschaftlich belegt. Fortschreibungen bis 2030 und 2050 zeigen, dass unter diesen Bedingungen die wichtigsten globalen Entwicklungsziele nicht zu erreichen sind: die Abschaffung von absoluter Armut und Hunger, eine bessere Gesundheitsversorgung, der Schutz der Meere, die nachhaltige Nutzung der Böden, aber auch die Einhaltung der vereinbarten Ziele für den Klimaschutz und die Biodiversität.

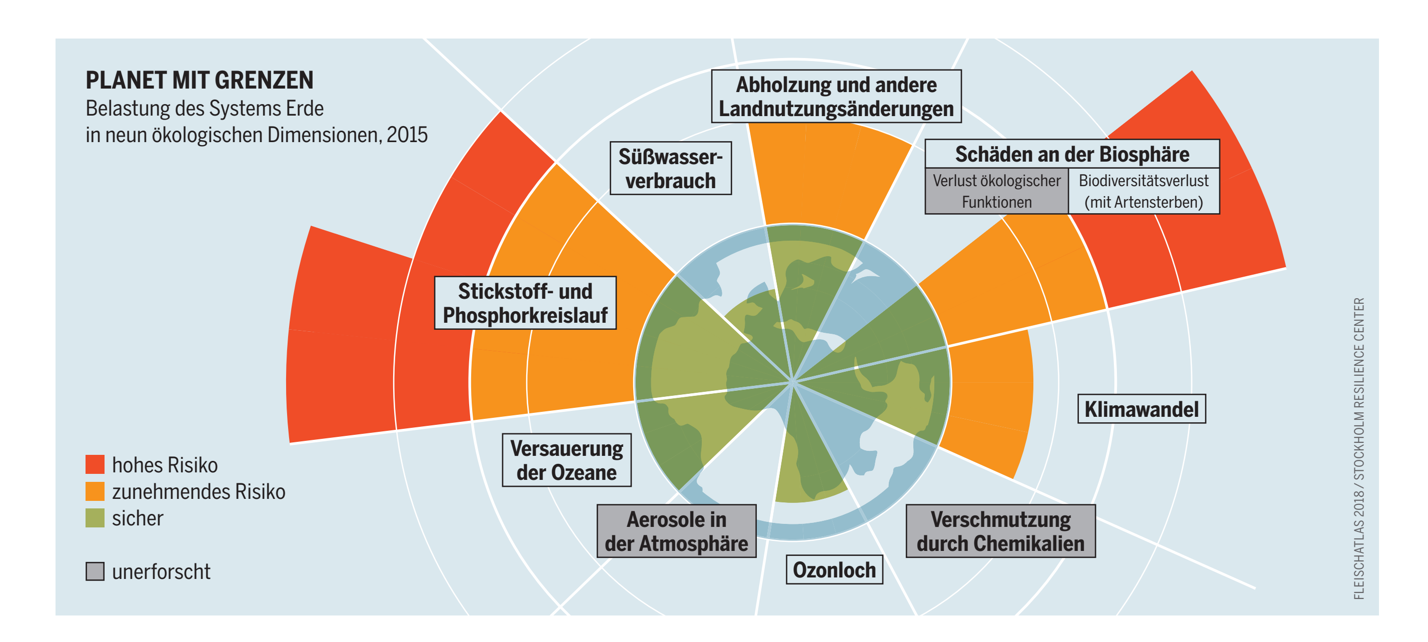
Für kein anderes Konsumgut der Welt wird so viel Land benötigt wie für die Herstellung von Fleisch und Milch. Obwohl nur 17 Prozent des Kalorienbedarfs der Menschheit von Tieren stammt, benötigen sie 77 Prozent des globalen Agrarlands. Knapp zwei Drittel davon sind Weiden, die durch die Tiere effizient genutzt werden. Doch das restliche Drittel ist Ackerland, das durch den Anbau von Feldfrüchten viel besser zur globalen Ernährung beitragen könnte.

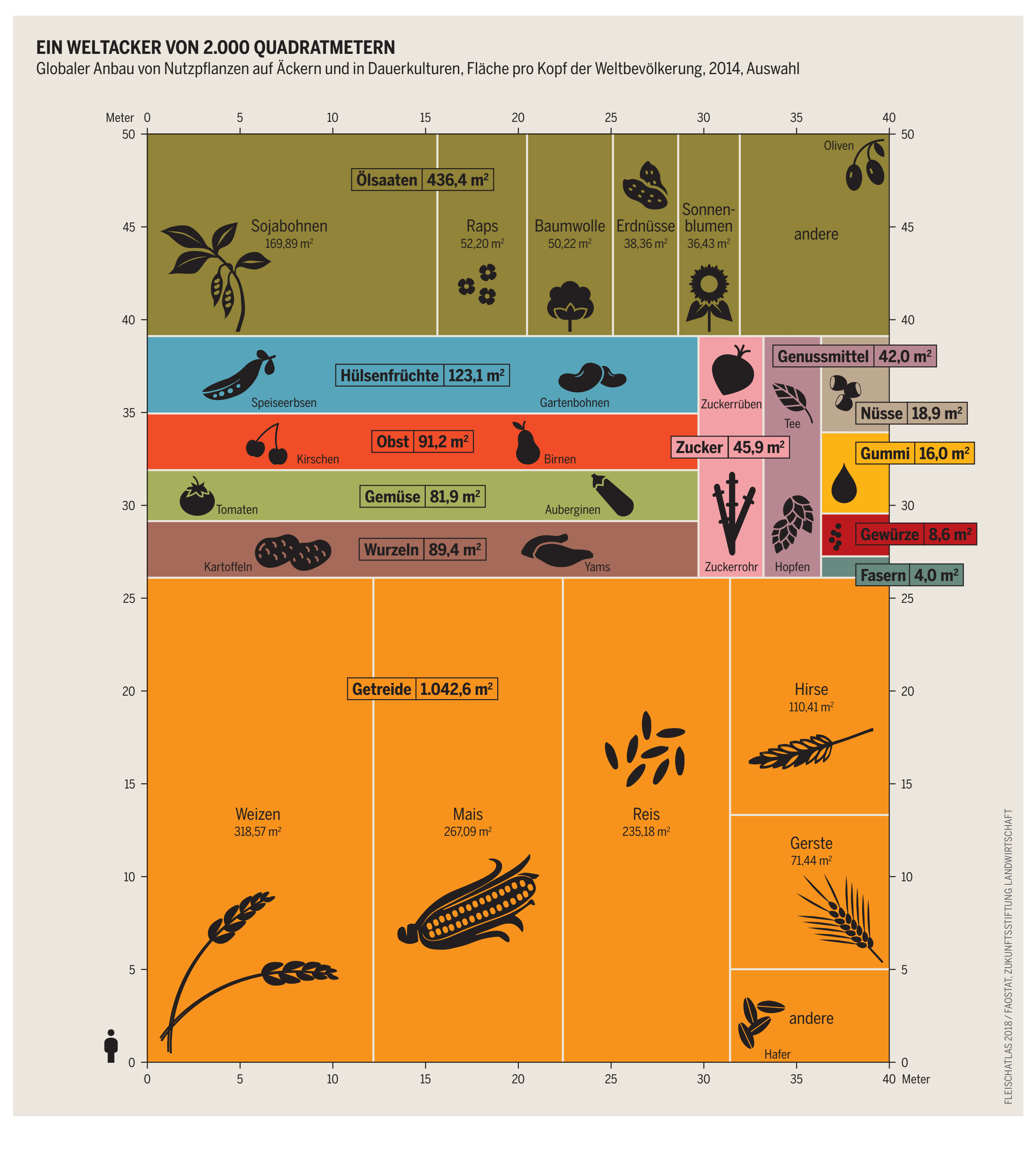
Jedes Jahr wird die Ackerfläche für den Futtermittelanbau größer. Für Soja lag sie 1997 bei 67 Millionen Hektar, inzwischen sind es 120 Millionen. Wenn der Konsum auf jährlich mehr als 600 Millionen Tonnen Fleisch steigt, hängt es vom Ertragszuwachs pro Hektar ab, wie stark die Futtermittelfläche wachsen muss. Konkrete Aussichten auf eine weitere Zunahme des Ertrags durch agrotechnische Innovationen oder neue Anbaumethoden gibt es aber nicht. Global steigen die Hektarerträge seit Jahren immer weniger. Die maximale Steigerung durch Dünger und Pestizide endet vielerorts in ausgelaugten Böden, Krankheiten der Landbevölkerung und Wasserknappheit. Mehr noch: Prognosen über die Auswirkungen des Klimawandels sagen Ernteausfälle und weniger Produktivität nicht nur für Asien und Afrika, sondern auch für den „Corn Belt“ der USA und weite Teile Europas vorher. Hinzu kommt, dass beim Sojaanbau die Unkräuter nach Jahrzehnten der Unkrautbekämpfung mit Glyphosat Resistenzen gegen die Spritzmittel entwickeln.

So bleibt nur die Ausweitung der Fläche mit gravierenden Folgen. Wenn Wälder und Grasland, eigentlich Hotspots der Biodiversität, zu Monokulturen werden, weicht der im Boden gespeicherte Kohlenstoff als CO_2 in die Atmosphäre und die Biodiversität nimmt ab durch den massiven Einsatz von Dünger und Pestiziden. In einem 2017 veröffentlichten Bericht macht das UN-Umweltprogramm UNEP die Ernährungssysteme für mehr als sechzig Prozent des Biodiversitätsverlustes weltweit verantwortlich. Vorn dabei: die Fleisch- und Futtermittelproduktion.

Ähnlich sieht es mit der Erderwärmung aus. Die Bedeutung der Fleischproduktion ist in der Öffentlichkeit kaum bekannt. Sie spielt auch bei den politischen Bemühungen um die Einhaltung des Klimaabkommens kaum eine Rolle. Dabei emittieren die fünf weltgrößten Fleisch- und Milchkonzerne mehr klimaschädliche Gase als der Ölriese Exxon. Das liegt nicht allein am Methanausstoß verdauender Kühe,

Wird die Belastungsgrenze eines Ökosystems überschritten, drohen plötzliche und irreversible Umweltveränderungen





sondern vor allem daran, dass aufgrund der Futtermittelproduktion riesige Landflächen zusätzlich in die Intensivbewirtschaftung genommen werden. Die 20 größten Konzerne der Branche übertreffen mit ihren jährlichen Emissionen sogar Deutschland, das viertgrößte Industrieland der Welt. Halten die anderen Wirtschaftsbereiche ihre Vorgaben ein und entwickelt sich der Fleisch- und Milchsektor im Trend der vergangenen Jahre weiter, steigt sein Anteil an den klimaschädlichen Gasen von heute 14 auf über 30 Prozent im Jahr 2030 und auf mehr als 80 Prozent im Jahr 2050.

Es kommt zudem nicht nur auf die Mengen, sondern auch die Art der Produktion an. Die FAO sieht in der kleinbäuerlichen Tierhaltung eine wichtige Einkommensquelle für Menschen mit geringem Einkommen, besonders für Frauen in Entwicklungsländern. Doch die schnelle Industrialisierung der Tierhaltung mit ihren Preisvorteilen gegenüber der lokalen Produktion und der globale Handel mit Fleisch zerstören die Lebensgrundlage kleinbäuerlicher Produzenten und Produzentinnen in vielen Ländern, besonders in Afrika. Damit rücken dann auch die sozialen Ziele der Agenda 2030, die Bekämpfung von Hunger, Armut und Geschlechtergerechtigkeit, in weite Ferne. Für die Menschheit ist die Parole „Mehr Fleisch!“ kein Versprechen, sondern eine Drohung.

Die Erde kann die Welt ohne Weiteres ernähren – nur darf fruchtbares Land nicht für Futter- und Energiepflanzen vergeudet werden

MARKETING FÜR GUTE ERNÄHRUNG

Um weniger Fleisch zu essen, brauchen die Konsumentinnen und Konsumenten Anreize und Unterstützung – auch eine Aufgabe der Kantine von morgen.

Gewichtige Gründe sprechen dafür, weniger tierische Produkte zu konsumieren: umwelt-, klima- und tierschutzpolitische. In Deutschland stieg der Fleischkonsum pro Kopf von 1950 bis in die 1980er-Jahre stark an, ging in der Zeit des Rinderwahnsinns und der ersten großen Fleischskandale von Mitte der 1990er- bis Anfang der 2000er-Jahre etwas zurück und sinkt seit 2011 erneut. Der Anteil der Vegetarier und Vegetarierinnen hat sich in den vergangenen zehn Jahren auf über vier Prozent verdoppelt. Rund zwölf Prozent bemühen sich, als Flexitarierinnen und Flexitarier ihren Konsum zu reduzieren.

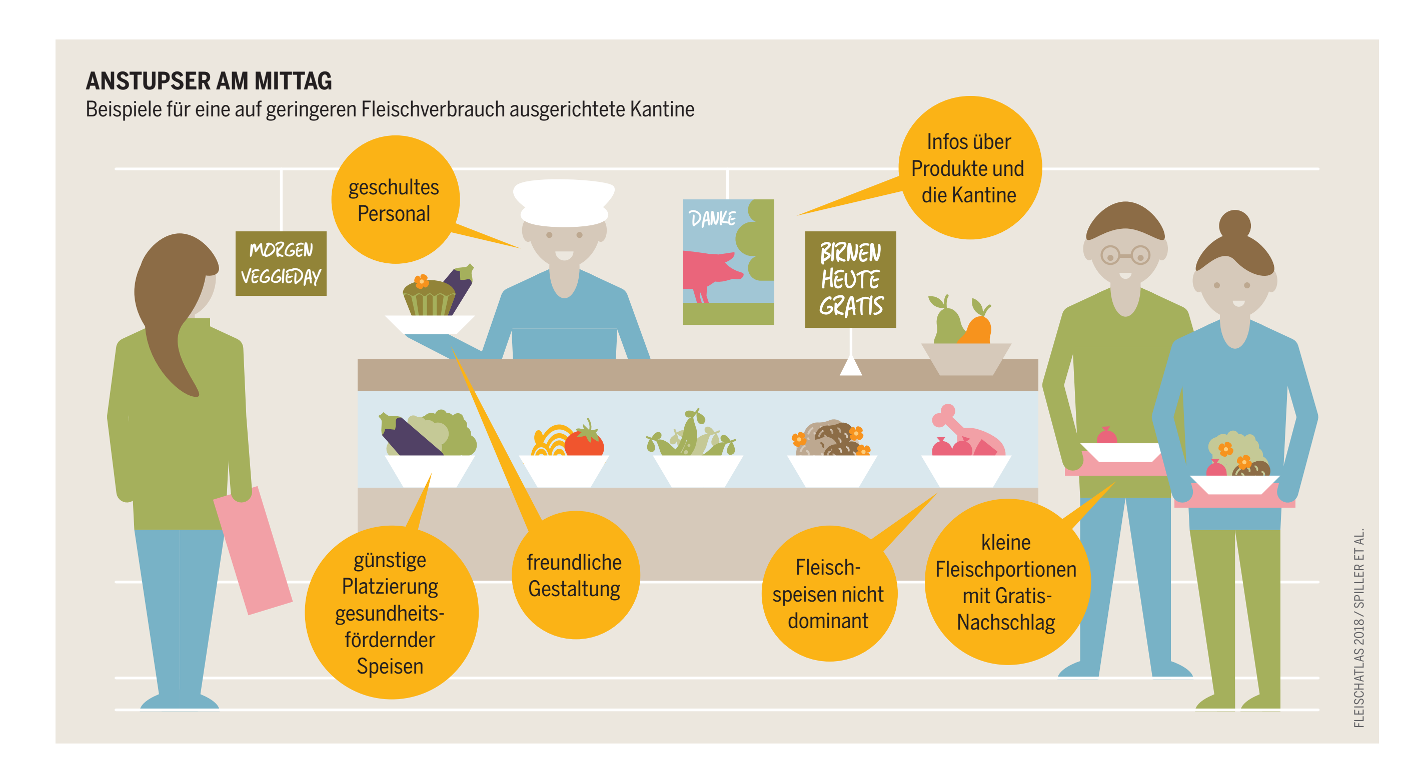
Dennoch ist der Pro-Kopf-Verzehr im gleichen Zeitraum kaum gesunken. Offensichtlich hat also ein anderer Teil der Bevölkerung den Fleischkonsum parallel erhöht. So gibt es eine Gruppe von rund fünf Prozent Vielfleischessern unter den Männern, die fast dreimal so viel Fleisch verzehren wie die Durchschnittsdeutschen. Sie folgen Trends und Moden wie Wintergrillen, „Paleo-Diät“, Protein-Drinks und Bodybuilder-Ernährung.

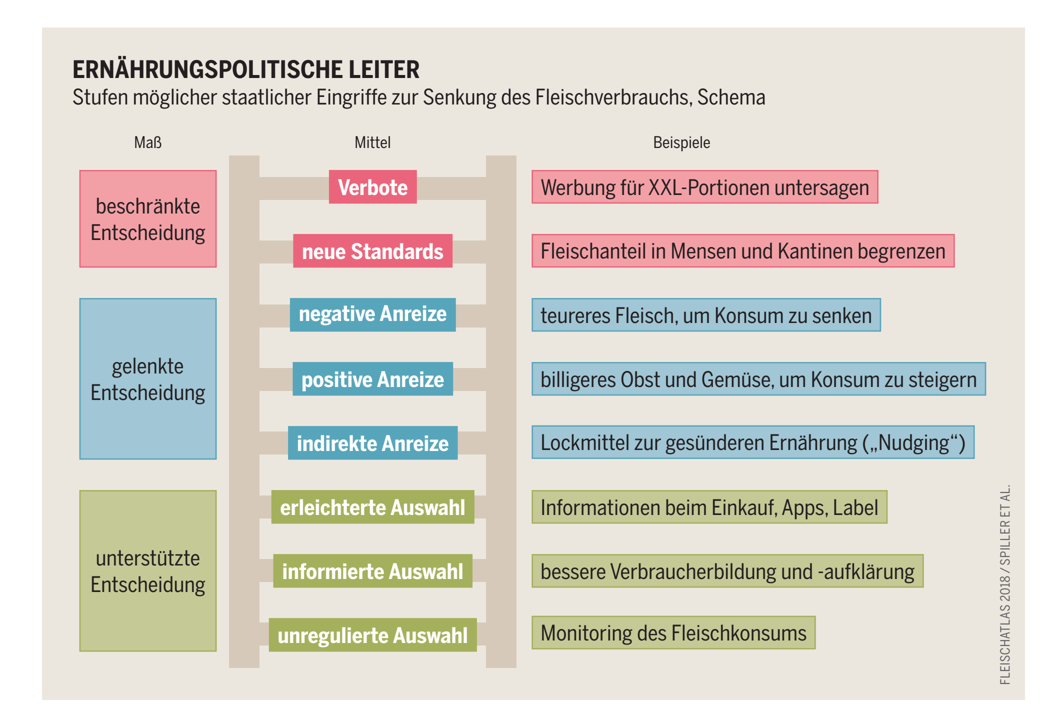
Eine Politik, die den Fleischkonsum verringern möchte, kann verschiedene Instrumente nutzen, die unterschiedlich stark in das Verhalten der Verbraucher und Verbraucherinnen und in den Markt eingreifen. Sehr niedrigschwellig sind Bildungs- und Informationskampagnen. Gestützt auf Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) zur Halbierung des Fleischkonsums gibt es eine Vielzahl von Kampagnen aus der Zivilgesellschaft, bisher aber nicht von staatlicher Seite. Die Forschung zeigt, dass Informationskampagnen zu Ernährungsthemen nur langsam greifen, abhängig von dem medialen Druck, der Kreativität und der Überzeugungskraft der Argumente. Zwei Dritteln der Verbraucher und Verbraucherinnen ist der deutliche Zusammenhang zwischen dem Konsum tierischer Erzeugnisse und dem Klimaschutz bisher nicht bewusst. Gefragt nach Maßnahmen zum Klimaschutz bei der eigenen Ernährung, nennen nur 36,4 Prozent eine Verminderung des Fleischkonsums. Wichtig sind bei dem komplexen Thema Informationskampagnen, die Tier-, Umwelt- und Gesundheitsziele gleichermaßen adressieren.

Tierschutzlabel, eine Ampelkennzeichnung für den Gesundheitswert und CO_2-Footprint-Label würden den nachhaltigen Einkauf erleichtern. Als „Anstupser“ könnten Schul- und Unimensen sowie Kantinen vegetarische Angebote besser platzieren und bewerben. Dazu gehören auch kleinere Fleischportionen mit der Möglichkeit, einen kostenlosen Nachschlag zu erhalten. Solches „Nudging“, wie die Methode in der Verhaltensforschung heißt, kann die Speisen fleischärmer machen und langsam alte Ernährungsgewohnheiten ändern.

Subventionen für gesunde, fleischfreie Alternativen wie Obst und Gemüse würden zwar zu einer besseren Ernäh-

Ernährungsbewusst wollen viele sein. Es fällt viel leichter, wenn die Mahlzeiten an der Speisetheke entsprechend präsentiert werden





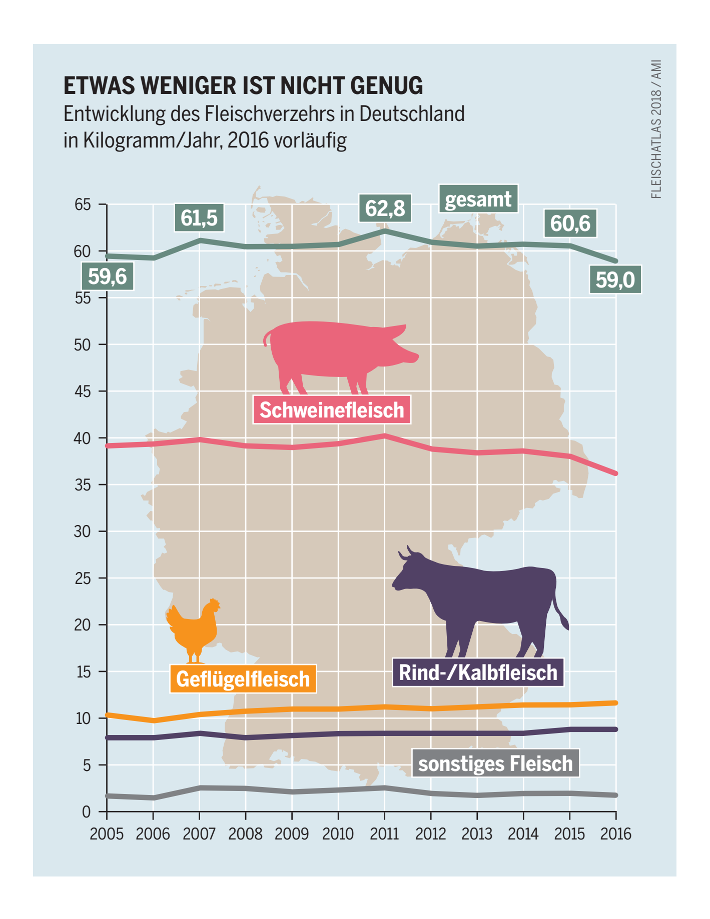
Der Markt bietet Anreize für mehr Fleischverzehr – der Staat sollte Anreize für mehr Fleischverzicht geben

rung in prekären Haushalten und von Kindern beitragen; doch Studien zeigen, dass die Subventionen relativ hoch sein müssen, damit sie wirken. Sie werden also teuer. Eine Steuer auf Fleisch hingegen bringt dem Staat Geld. Modellrechnungen zufolge würden Fleischkonsumenten und -konsumentinnen auf eine Preiserhöhung um 1 Prozent mit 0,37 Prozent weniger Verzehr reagieren. Würde also der reduzierte Mehrwertsteuersatz von 7 Prozent wegfallen und für Fleisch der Normalsatz von 19 Prozent gelten, sänke der Konsum rechnerisch um 4,4 Prozent.

Während solche Erlöse in der allgemeinen Staatsfinanzierung untergingen, wäre das mit einer gezielten finanziellen Belastung des Fleischverbrauchs anders. Sie müsste gut begründet und gleichzeitig gezeigt werden, wofür die Einnahmen verwendet werden. „Tierschutzabgabe" wirkt positiver als „Fleischsteuer". Die größte Herausforderung eines solchen Preiszuschlags ist aber zu verhindern, dass – wie bei der Mehrwertsteuererhöhung – ärmere Bevölkerungsschichten mit ohnehin ungesunden Ernährungsmustern auf billigeres und fetteres Fleisch ausweichen.

Auch Gebote und Verbote greifen stark in den Markt ein. Überraschenderweise zeigen aber Studien, dass Verbote teilweise eher akzeptiert werden als neue Steuern. Dazu gehört eine Obergrenze für den Fleischanteil in Kitas, Kantinen und Krankenhäusern. Verboten werden könnten „XXL-Schnitzel" in Restaurants. Solche XXL-Portionen sind größer, als Gäste sie überhaupt verzehren können, und sollen die Maßlosigkeit fördern. Reste können, in süffisant so genannte „Schwächelfolie" verpackt, mitgenommen werden.

Um breite Schichten der Bevölkerung mitzunehmen, muss die Ernährungspolitik zunächst Informationskampagnen starten, darauf dringen, dass Verbraucherlabel angebracht werden, und auch das Nudging weiterverfolgen. Meinungsumfragen zeigen, dass die Mehrheit der Bevölkerung solchen Schritten zustimmen würde. Später wäre der Wandel durch einen Mix von Subventionen und Steuern zu forcieren. Die bisherigen Versuche, Veggiedays einzuführen oder gar eine zusätzliche Besteuerung von Fleisch zu diskutieren, haben zu viele Stufen übersprungen und entsprechenden Widerstand hervorgerufen. Die Politik muss jetzt den Mut finden, nachvollziehbare Strategien zu entwickeln, anstatt sich – wie derzeit – auf die Freiwilligkeit der Konsumenten und Konsumentinnen zu verlassen.



Nach der Erholung von den großen Fleischskandalen nimmt der deutsche Fleischverbrauch seit 2011 wieder ab – doch nur um 6,1 Prozent in fünf Jahren

SUCHE NACH DER HALTUNGSNOTE

Viele wollen wissen, unter welchen Umständen das Tier gelebt hat, dessen Fleisch sie kaufen. Aber noch fehlt eine gesetzliche Kennzeichnungspflicht.

Die Politik ist noch nicht so weit, wie es die Konsumentinnen und Konsumenten bereits sind. Viele essen weniger Fleisch, und 88 Prozent der Deutschen würden auch mehr Geld für Fleisch ausgeben, wenn dies die Umwelt schont und es den Nutztieren wie Schweinen und Hühnern besser gehen würde. Eine repräsentative Umfrage des Bundes für Umwelt und Naturschutz (BUND) ergab zudem, dass mehr als zwei Drittel der Befragten strengere Vorschriften zur artgerechteren Haltung von Nutztieren wünschen. Vier von fünf Befragten bejahen eine gesetzliche Kennzeichnungspflicht für alle tierischen Lebensmittel, aus der die Form der Haltung hervorgeht.

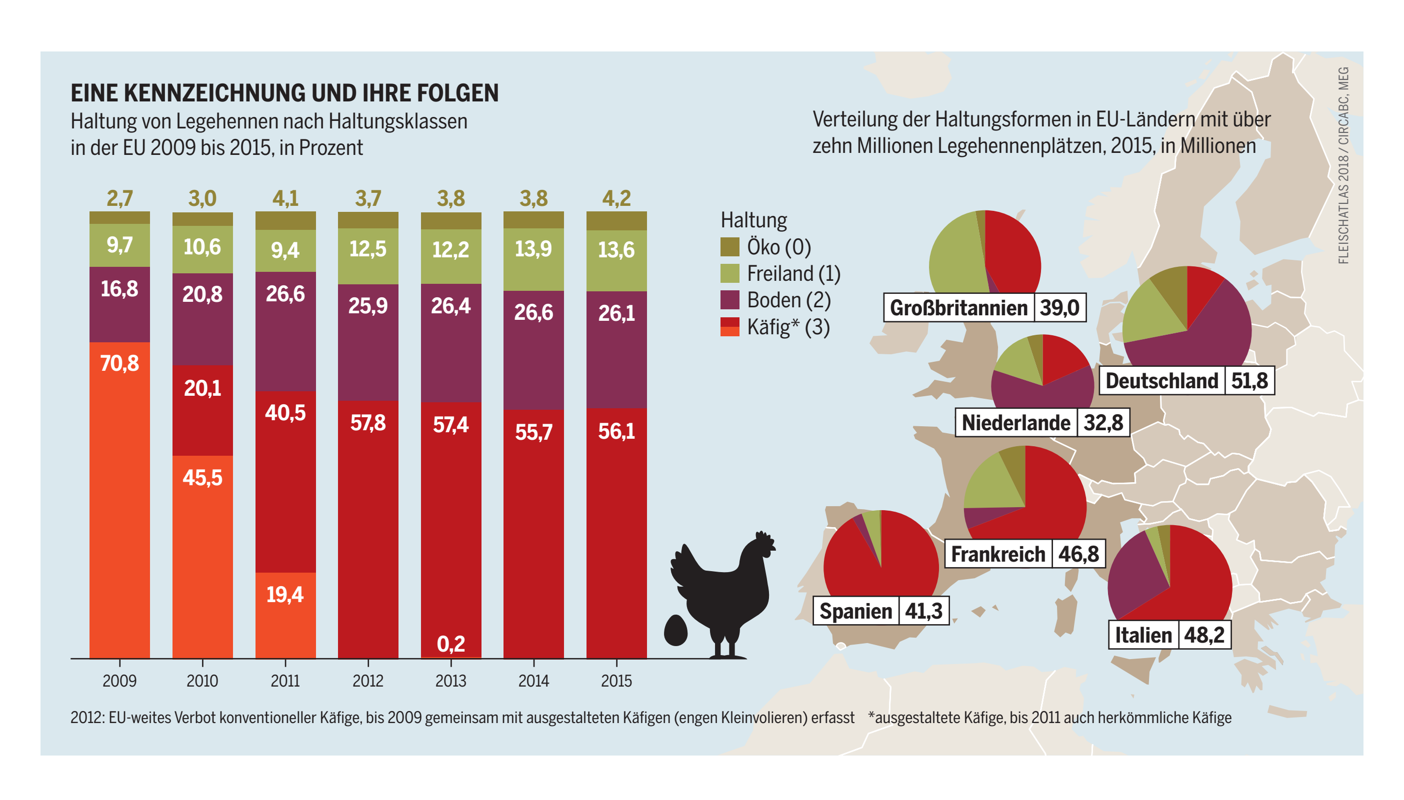
Inzwischen sind auch die Anbieter aktiv geworden. Bauern- und Raiffeisenverband, die Fleischwarenindustrie und die Geflügelwirtschaft sowie eine Reihe weiterer Organisationen haben die „Initiative Tierwohl“ (ITW) gegründet. Sie werden von allen großen deutschen Supermarktketten und Discountern unterstützt. Diese führen pro verkauftem Kilogramm Fleisch und Wurst vier Cent an einen Fonds ab. Bauern und Bäuerinnen können bei diesem Fonds Gelder beantragen, um die Haltung ihrer Tiere umzugestalten. Für die Jahre 2018 bis 2020 ist eine Erhöhung um mehr als 50 Prozent auf ein Gesamtvolumen von jährlich 130 Millionen Euro vorgesehen. Die Reichweite der Initiative soll von jetzt 12 Prozent der in Deutschland gehaltenen Schweine auf 20 Prozent im Jahr 2020 zunehmen, bei Hühnern soll die Abdeckung von 34 auf 60 Prozent steigen.

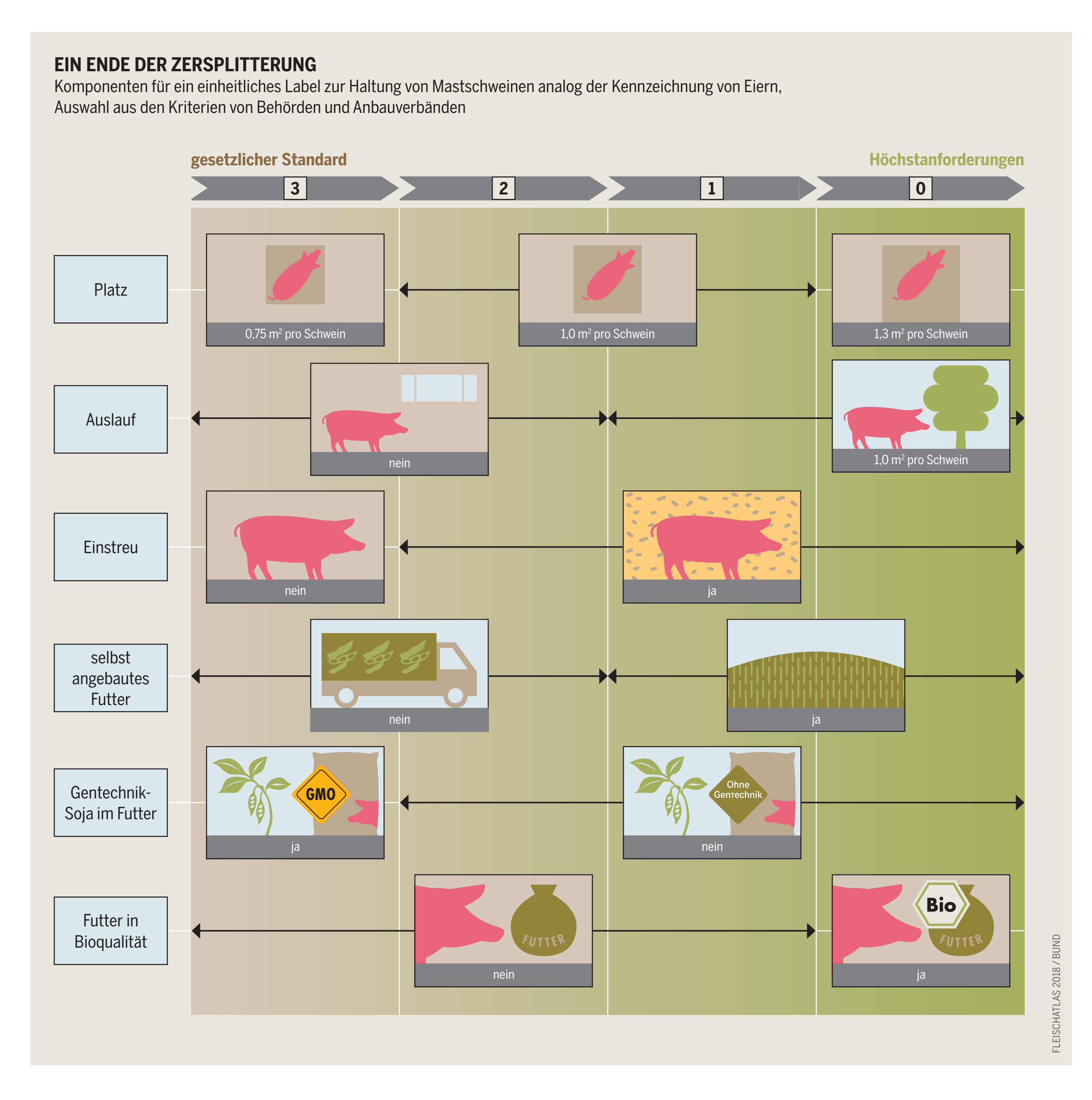
Die Vorgaben dieser Initiative sind schwach. Bindend sind ein Stallklima-Check mit Kontrollen von Lüftungssystemen, Schadstoffen und Temperatur sowie ein Tränkewasser-Check mit Proben auf Verunreinigungen. Vorgeschrieben sind Tageslicht für die Tiere sowie die Teilnahme der Bestände an einem privatwirtschaftlich geführten Antibiotika-Monitoring. Mit dem Programm 2018 – 2020 kommen „10 Prozent mehr Platz“ und „zusätzliches organisches Beschäftigungsmaterial“ hinzu.

Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt kündigte im Januar 2017 ein eigenes Tierwohllabel mit zwei Stufen an. Die Kriterien der Eingangsstufe sind – abgesehen von etwas mehr Platz – kaum höher als beim gesetzlichen Standard. Die Premiumstufe erfordert für Schweine einen Quadratmeter Platz, Auslauffläche und Beschäftigungsmaterial und schließt das Kupieren der Schwänze aus. Doch auch hier sind die Kriterien zu schwach. Weil das Ministerlabel freiwillig sein soll, wird es nur einen kleinen Anteil der Produktion abdecken.

Für Transparenz beim Fleischkauf würde nur eine staatliche Kennzeichnung sorgen, die verpflichtend ist. Vorbild Eier: Die vier Stufen von 0 für Ökoerzeugung bis 3 für Käfighaltung haben das Kaufverhalten fundamental beeinflusst. Es löste Entscheidungen über das Sortiment im Einzelhan-

Nach großer Dynamik in den ersten Jahren verringert sich in der EU die Haltung von Legehennen in Gruppenkäfigen nicht mehr





Viele Kriterien müssen in einer Kennzeichnung zusammenfließen. Dazu gehören nicht nur die Ställe, sondern auch das Futter

del aus, die zu umwelt- und tierwohlgerechteren Formen der Haltung führten. Gegenwärtig müssen allerdings nur frische, unverarbeitete Eier gekennzeichnet werden, und für verarbeitete Produkte können weiterhin Eier aus Käfighaltung verwendet werden.

Dennoch kann sich eine Kennzeichnung für Fleisch an diesem Vorbild orientieren: 0 für Bio, 1 für einen gesetzlich definierten Premiumstandard, 2 für ein darüber liegendes Niveau und 3 für die gesetzlichen Mindestanforderungen. Eine solche Information erlaubt, sich beim Einkauf für mehr Umweltschutz und Tierwohl zu entscheiden. Transparenz und Differenzierung würde auch die Situation für die Landwirtinnen und Landwirte verändern. Wer besser produziert, als der gesetzliche Standard es vorschreibt, aber beispielsweise Bioqualität nicht erreicht, hat heute keine Vorteile in der Vermarktung.

Mit einer gestuften Kennzeichnung können Kundinnen und Kunden bessere Qualität einfacher erkennen und über ihre Nachfrage Anreize für bessere Haltung geben. Das allein in Deutschland umzusetzen, ist wegen des freien europäischen Binnenmarktes nicht einfach. Eine verpflichtende Kennzeichnung entfaltet ihre größte Wirkung, wenn sie innerhalb der EU eine Mehrheit hat. Bei der Kennzeichnung der Eier hat Deutschland das erreicht: In der ganzen EU sind die im Regal jetzt gekennzeichnet.

Im Hinblick auf Importe müssen die Regeln der Welthandelsorganisation (WTO) beachtet werden, damit ein obligatorisches Haltungslabel nicht als Handelshemmnis verworfen wird. Aber wiederum zeigen die Eier die Lösung: EU-Juristinnen und -Juristen haben entdeckt, dass Codes aus Haltungsform, Herkunftsland und Erzeugerbetriebs- oder Stallnummer WTO-verträglich sind.

FISKUS

REGULIEREN DURCH KASSIEREN

Fleisch und Wurst zu produzieren belastet Umwelt und Klima. Wie hoch sind die tatsächlichen Kosten dieser Produkte? Welche Anreize könnten die Schäden verringern? Abgaben, Steuern, Zölle – der ideale Weg ist noch nicht gefunden.

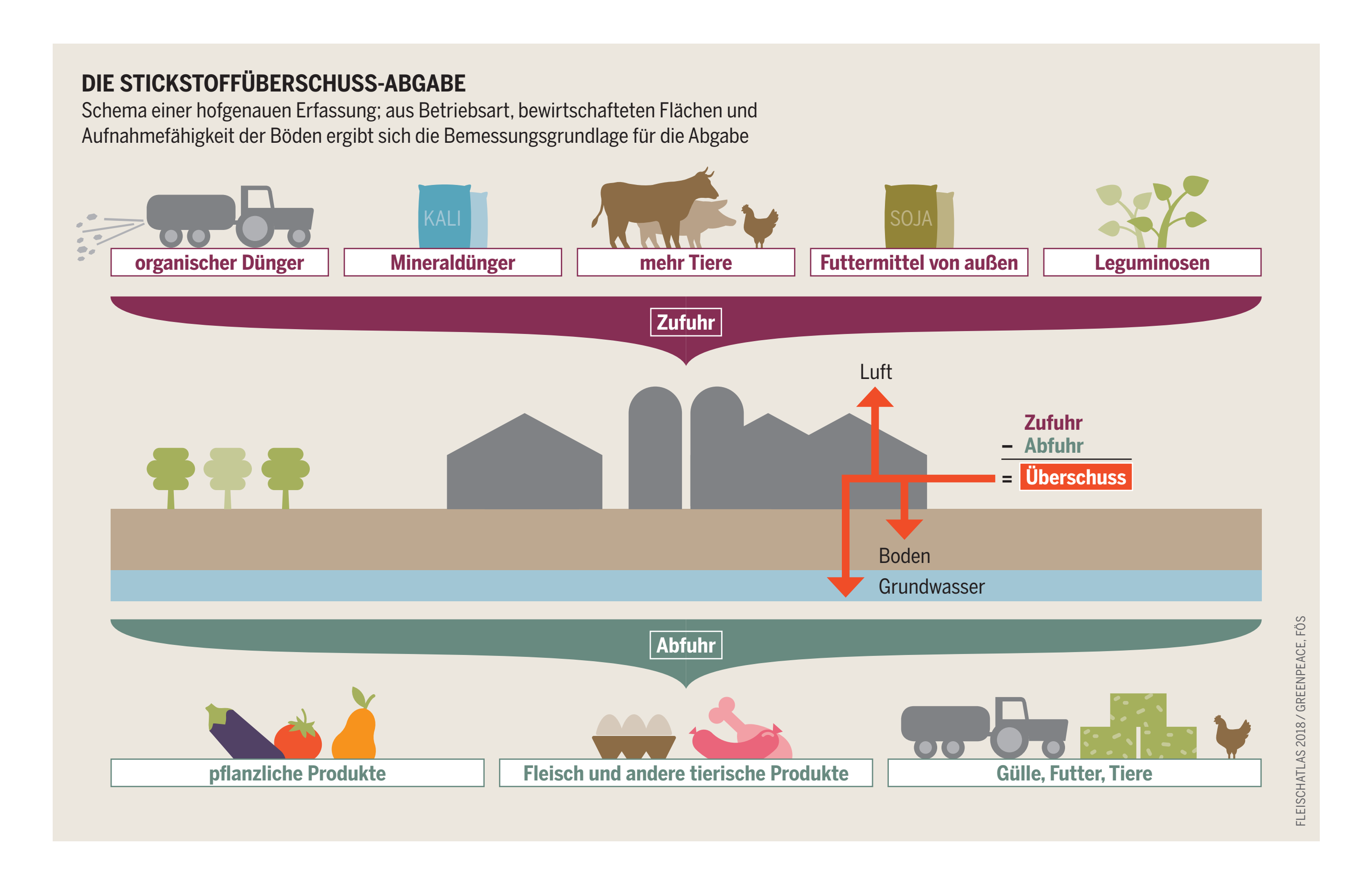
Für Verbraucherinnen und Verbraucher ist Fleisch sehr billig zu bekommen. Der Preis wäre höher, würden die Schäden durch die Produktion an Umwelt und Klima eingerechnet. Das passiert aber nicht; die Folgen werden der Gesellschaft indirekt angelastet. Solange diese „externen Kosten" nicht im Preis enthalten sind, geht jeder Kauf zulasten von Umwelt und Klima. Wie können die tatsächlichen Kosten stärker in den Preis des Endproduktes aufgenommen werden? Man könnte bei der Herstellung ansetzen, indem besonders schädliche Produktionsbedingungen teurer werden. Oder beim Preis des Endproduktes.

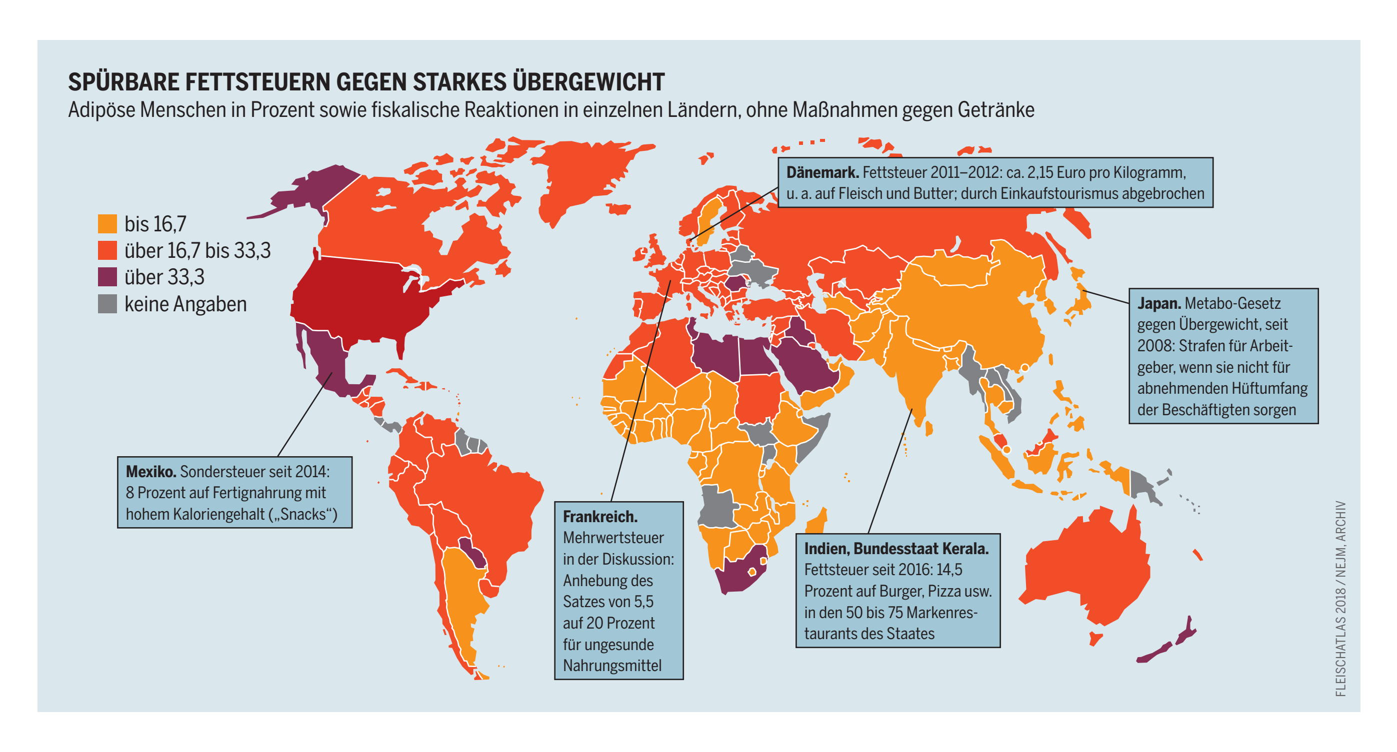
Viele Ackerflächen werden intensiv gedüngt. Der Eintrag von Stickstoff in Böden, Gewässer und Luft ist eines der größten Umweltprobleme. Eine Abgabe auf Stickstoff in mineralischen Düngemitteln würde diesen Prozess verteuern. Diese Mineraldüngerabgabe wäre vergleichbar mit der Strom- oder Energiesteuer auf Kraftstoffe. In Form eines festen Betrages oder eines Prozentsatzes könnte eine Steuer auf den Verkaufspreis des Düngers erhoben werden. Die Bemessungsgrundlage sollte sich an der ausgebrachten Menge des Düngemittels Stickstoff – oder auch Phosphor und Kali – ausrichten. So trügen Importeure und Hersteller die Steuerlast – dafür würde die Kontrolle billiger. Agrarbetriebe hätten einen Anreiz, Mineraldünger sparsamer einzusetzen und auf weniger energieintensiven, organischen Dünger, also Mist oder Gülle, zurückzugreifen. In der Folge würde der Stickstoffeintrag sinken.

Futtermittel, die nicht in Deutschland angebaut werden, wären von dieser Abgabe zunächst nicht betroffen. Um entsprechende Importe teurer und damit unattraktiver zu machen, könnte die EU theoretisch einen Einfuhrzoll erheben Der allerdings verstößt gegen heutiges Recht der Welthandelsorganisation. Die gesellschaftlichen und ökologischen Folgen der Futtermittelproduktion verringern sich im Ausland durch die Einführung eines solchen Zolls natürlich nicht, wenn der Anbau dort mit diesen Methoden weitergeht.

Sehr zielgenau, aber aufwendig wäre eine Abgabe auf alle Stickstoffüberschüsse der einzelnen Höfe. Zur Erhebung müsste eine Stickstoffbilanz aller 250.000 landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland erstellt werden. Eine

Eine Stickstoffbilanz für jeden einzelnen Agrarbetrieb wäre aufwendig. Aber sie würde zielgenau zu mehr Sparsamkeit führen





Damit Fettsteuern wirksam bleiben, sind begleitende Aufklärung und Werbung für Gemüse und Obst erforderlich

Stoffstrombilanz wird voraussichtlich ab 2023 für viele Höfe zur Pflicht. Die Bemessungsgrundlage der Abgabe könnte sich nach der Art der Betriebe und ihren bewirtschafteten Flächen richten. Sie würde dann nach der Stoffstrom- oder Flächenbilanz erhoben und könnte sich auch an den Bodeneigenschaften orientieren.

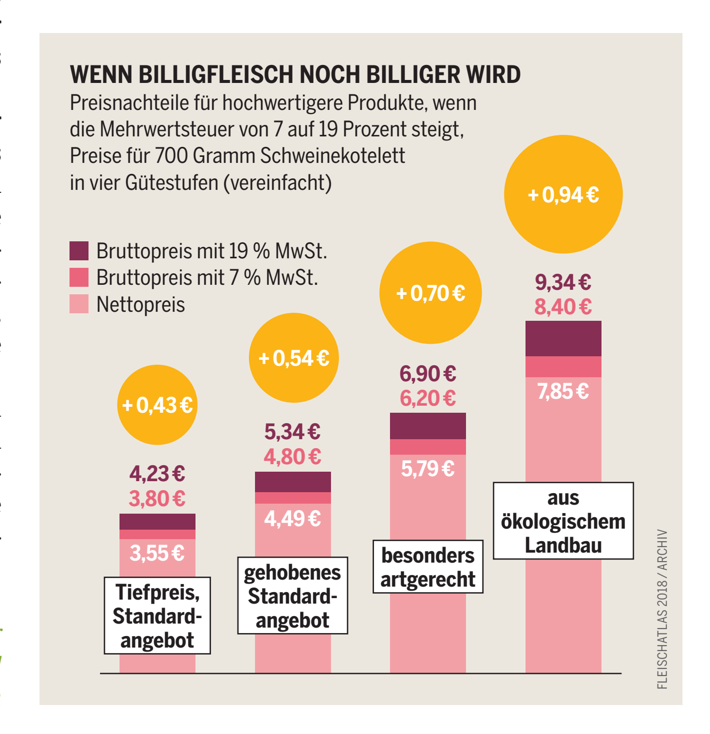
Unter den Instrumenten, die direkt beim Konsum ansetzen, wird immer wieder die Mehrwertsteuer diskutiert. Auf die meisten Grundnahrungsmittel, so auch auf Milch und Fleisch, wird nur der ermäßigte Mehrwertsteuersatz von 7 Prozent erhoben. Würde der Satz auf die regulären 19 Prozent steigen, würde sich Fleisch im Vergleich zu anderen Lebensmitteln verteuern. Ein leichter Rückgang des absoluten Fleischkonsums wäre zu erwarten. Da sich die Mehrwertsteuer aber auf den Preis bezieht, würde der Preis von teurem Fleisch stärker steigen als der von billigem. Dann würde es sich für Verbraucherinnen und Verbraucher noch mehr lohnen, billiges Discounterfleisch statt teureres Biofleisch zu kaufen.

Das Umweltbundesamt hat die Begünstigungen bei der Mehrwertsteuer für tierische Produkte erstmals 2017 als umweltschädliche Subventionen beziffert. Sie belaufen sich auf 5,2 Milliarden Euro. Als allgemeine Steuereinnahme sind diese Mittel nicht zweckgebunden. Eine zweckgebundene Abgabe hingegen könnte gezielt dem Umbau der Tierhaltung dienen. EU-Parlament und EU-Kommission fordern, keine ermäßigten Mehrwertsteuersätze mehr für Produkte zu erlauben, die der Umwelt Schaden zufügen.

Ein kleiner Schritt wäre, Lebensmitteln wie Hafer- und Sojadrinks, die auf tierische Inhaltsstoffe verzichten, den gemäßigten Mehrwertsteuersatz zu gewähren. Milchersatzprodukte, so der Bundesfinanzhof 2006, sind keine tierischen Erzeugnisse und daher wie viele andere Getränke mit dem vollen Steuersatz zu belasten. Aber in seiner Entscheidung hat das oberste deutsche Finanzgericht auch einen Weg genannt, um „nicht gewünschte Konsequenzen des strengen Zolltarifrechts" zu vermeiden: in die betreffenden Bestimmungen einfach eine Ausnahme einzufügen.

Mineraldüngerabgabe, eine Abgabe auf Stickstoffüberschüsse, ökologischere Mehrwertsteuersätze – alle diese ökonomischen Instrumente haben das Ziel, etwas mehr Wahrheit aufs Preisschild zu bringen. Denn auch wenn es Bio-, Fair-Trade- und Umweltsiegel gibt, ist das Preisschild für eine Kaufentscheidung das effektivste Label.

Unerwünschte Folge: Der Normalsatz der Mehrwertsteuer auf Fleisch könnte einen Teil der Kundschaft in billigere Segmente treiben



SCHLACHTABSCHNITTE

VON KOPF BIS SCHWANZ

Wer möglichst viele Teile eines Tieres in Speisen verwandeln will, ist in Hofschlachtereien richtig – und bei Spitzenköchinnen und -köchen. Sie sagen: Wer Innereien, Knochen und Knorpel verachtet, wird auch Fleisch nicht schätzen.

Unter Menschen, die sich bewusst für den Verzehr von Fleisch entscheiden, ist immer öfter von „Nose to Tail" die Rede. Was damit gemeint ist, hat sich in der Gastronomie und in einzelnen Schlachtereien zu einer ganz eigenen Sparte entwickelt. Sogar Köchinnen und Köche aus der Sternegastronomie haben die Tradition wiederentdeckt, von einem geschlachteten Tier möglichst alle Teile zu schmackhaften Gerichten zu verarbeiten. Üblicherweise werden je nach Art nur 40 bis 55 Prozent eines Nutztieres verwendet, und nur etwa ein Drittel macht „edle" Teile wie das Muskelfleisch aus.

Auf landwirtschaftlichen Betrieben wurde früher geschlachtet und jedes Teil vom Tier genutzt. Auch die traditionelle Kronfleischküche und das Metzger- und Fleischhauer-Handwerk verwendeten das ganze Tier. Doch als Fleisch als Massenware in die Supermärkte kam, begann der Siegeszug der Filet-Kultur. Durch die industrielle Tierhaltung sanken die Preise auch für die teuersten Stücke des Tieres und standen nun jederzeit in beliebigen Mengen zur Verfügung. Angesichts der rosaroten Packungen im Kühlregal verloren die Konsumentinnen und Konsumenten die Vorstellung, dass sie ein Tier verspeisen und dass da mehr ist als reines Fleisch. Die Wertschätzung für alle anderen Teile des Tieres ließ schnell nach. 1984 aß jeder und jede Westdeutsche 1,5 Kilogramm Innereien. 2002 waren es in ganz Deutschland noch 650 Gramm und im Jahr 2015 nur noch rund 100 Gramm.

Viele Starköchinnen und -köche, unter ihnen Eckart Witzigmann, haben sich und ihren Gästen jedoch die Wertschätzung und Kreativität erhalten. Sie haben nie nur die Edelteile verwendet. Auch das Restaurant Tantris von Chef Hans Haas in München verarbeitet schon immer halbe Rinder und „von der Schnauze bis zum Schwanz" als einzig vertretbaren Grund für das Töten der Nutztiere. Mit den Büchern über das „Nose to Tail Eating", die der britischen Kochs Fergus Henderson seit 1999 veröffentlicht, hat die ganzheitliche Verarbeitung von tierischen Lebensmitteln eine neue Bühne gefunden. So mag sich das Verhältnis des Publikums zu Nieren, Kuddeln, Pansen und Zunge durch den Einsatz der gastronomischen Spitze wieder ändern.

In den vergangenen zehn Jahren hat sich ein weiterer Trend etabliert: die Zubereitung von Barbecue im Smoker, einem Grillofen, nach der aus den USA kommenden „Low and Slow"-Technik. So werden aus dem Bauchlappen, der hierzulande wenig Beachtung findet, Spitzenschnitte wie das sogenannte Inside Skirt. Aus dem Schaufelbug des Rindes, der in der mitteleuropäischen Küche üblicherweise zu Schmorbraten verarbeitet wird, entsteht durch eine andere Schnittführung Flat Iron. Vergessene Stücke wie die im Schlossknochen – dem Hüftknochen des Rindes – sitzende Fledermaus, auch Kachelfleisch genannt, werden zum Spider Steak mit seiner netzartigen Struktur. Und auch die bei uns oft nur gekochte Rinderbrust wird durch eine langwierige Zubereitung im Smoker zu einem Edelstück.

Die Arbeit der Köchinnen und Köche, die sich dem Nose-to-Tail-Prinzip verschrieben haben, ist eine Kombination aus Tradition, Advantgarde, Kreativität und Nachhaltigkeit. Die neue Wertschätzung ihrer Gerichte erfordert aber auch ein Umdenken in der Fleischverarbeitung. Nur so kann in Zukunft wieder das ganze Tier für den Verzehr bereitet werden, statt nur die „Edelteile" auszuliefern und den Rest industriell zu verwerten. Auch wenn die Nutzung des ganzen Tieres heute meist in der Sterneküche praktiziert wird, ist sie nicht nur für Hofmetzgereien oder Sternerestaurants interessant. Auch Fleischereien ohne Eigenschlachtung können

WELTHANDEL JENSEITS DER FILETS

Exporte von Hühnerteilen aus der ganzen Welt nach Afrika, in 1.000 Tonnen, nach Empfängern

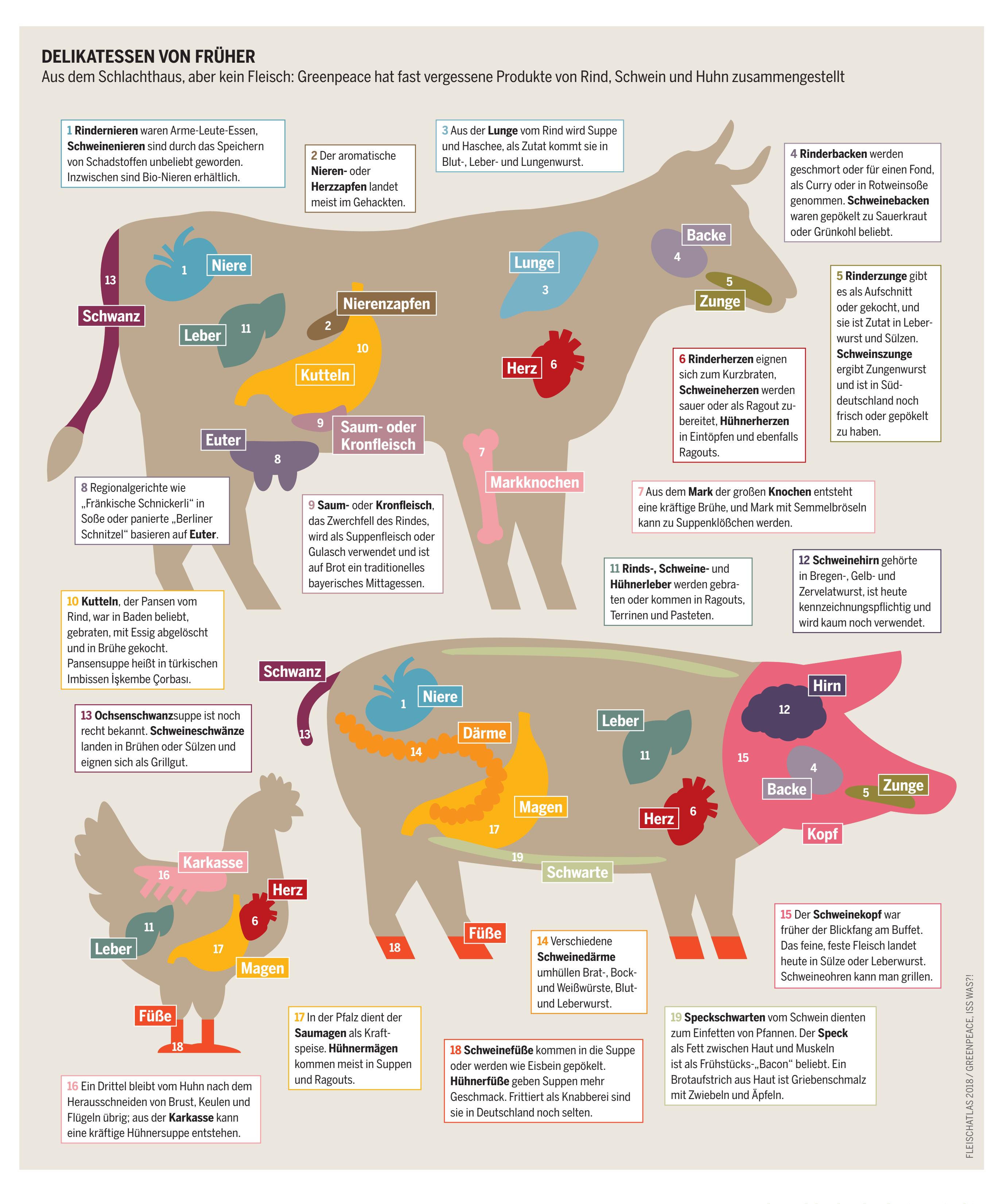
Südafrika
Angola
Benin
Ghana
Kongo
Afrika
Hühnerteile, die in den reichen Ländern nicht mehr verkäuflich sind, zerstören die einheimische Geflügelwirtschaft
500
400
300
200
100
0
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016

Exporte von Innereien aus der EU, in 1.000 Tonnen, nach Empfängern

Russland
Sanktionen wegen der Krim-Annexion ließen den Markt verschwinden
China
Das Land ist Großabnehmer von Innereien, Köpfen und Schwänzen vom Schwein
Subsahara-Afrika
Die Billigexporte aus der EU zerstören die lokalen Märkte
Südostasien
Wie in China gelten dort Innereien vom Schwein als Delikatesse
900
800
700
600
500
400
300
200
100
0
2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016

FLEISCHATLAS 2018 / USDA, EUROSTAT

Hunderttausende Tonnen Hühnerfüße und Schweineköpfe verlassen die EU Richtung Fernost – die Globalisierung macht's möglich



Manche Schlachtabschnitte sind in Deutschland innerhalb weniger Jahrzehnte schon fast zum Nahrungsmitteltabu geworden

Teilstücke, die sonst kaum gefragt sind, anbieten: Innereien, Flomen – ein Schweineschmalz –, Blut und Fleischteile mit hohem Bindegewebsanteil wie Kopf, Eisbein oder Füße. Ansprechend verarbeitet und gut gewürzt können solche Produkte neue Popularität gewinnen. Hier ist die Sterneküche auch weiterhin gefragt, Trends zu setzen und alte Bräuche wieder bekannter zu machen.

Sie können Menschen dazu bringen, in den Genuss von Teilen zu kommen, die man sonst nur bei Bäuerinnen und Bauern mit eigener Schlachtung sieht. Der Lebensmittelhandel könnte mitziehen, in den Fleischtheken auch Platz für Produkte vom ganzen Tier schaffen, diesen Trend bewerben und nicht mehr ausschließlich Edelteile vermarkten. Kantinen oder auch Mensen sollten alte Rezepte mit „unedlen“ Teilen neu aufnehmen und ihre hungrigen Gäste auf den Geschmack bringen.

FLÄCHENBINDUNG

GRENZEN FÜR NUTZTIERE

Ein Konzept gegen die Übernutzung der Natur, die „flächengebundene Tierhaltung“, legt für eine bestimmte Fläche fest, wie viele Tiere pro Hektar sie höchstens verträgt.

Im Jahr 2017 wurden in der Bundesrepublik 27,1 Millionen Schweine, 12,4 Millionen Rinder, 1,8 Millionen Schafe und 41 Millionen Legehennen gehalten. Dabei entstanden 208 Millionen Kubikmeter Gülle, Jauche und Gärreste, die auf Weiden und Äckern als Dünger ausgebracht wurden. In vielen Regionen kamen dadurch mehr Nährstoffe auf die Böden, als diese aufnehmen konnten. Dies trägt dazu bei, dass das Grundwasser verunreinigt wird, und treibt die Kosten der Trinkwasserproduktion in die Höhe. Um bis zu 62 Prozent könnte der Preis steigen.

Wo besonders viele Tiere gehalten werden, sind die Grenzen der Umweltbelastung seit Langem erreicht. Spitzenreiter sind die niedersächsischen Landkreise Vechta mit 3,64 Großvieheinheiten pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche (GVE/ha), gefolgt von Cloppenburg (3,05) und Grafschaft Bentheim (2,55). Dazwischen liegt der Kreis Borken in Nordrhein-Westfalen (2,66).

In der Gesellschaft werden große Tierhaltungsanlagen immer weniger akzeptiert. Ausgelöst haben das die Mängel dieser Form der Tierhaltung selbst: die Anreicherung von Nährstoffen in Böden und Gewässern und die Belastung durch Geruch. Bereits 1985 forderten die Grünen im Bundestag eine Obergrenze für den Bestand von Tieren. Zu große Ställe an einem Standort oder zu viele kleinere Bestände in einer Region – mehr als 30 Jahre danach ist das Problem noch immer ungelöst. Doch es findet nun mehr Aufmerksamkeit als damals.

Eine Lösung ist die „flächengebundene Tierhaltung“. Das Konzept benennt für eine bestimmte Fläche die maximale Zahl der Tiere bei ökologisch gerade noch verträglicher Belastung. Eine solche Obergrenze könnte sich an der EU-Verordnung zum Ökologischen Landbau orientieren: zwei Großvieheinheiten auf einen Hektar. 2 GVE – das entspricht zwei Kühen, zehn schlachtreifen Schweinen oder 666,6 Masthähnchen. Flächengebundene Tierhaltung für ganz Deutschland kann nur gelingen, wenn die Tierbestände reduziert werden. Diese Abstockung muss beginnen, wo die intensive Tierhaltung besonders verbreitet ist.

Dabei sind einige Details festzulegen. Dazu gehört etwa die Frage, ob die geforderte Fläche direkt beim Bauernhof liegen muss oder auch weiter entfernt dazu gepachtet werden kann. Ferner: Nur wenn die Gülle dort ausgebracht wird, wo vorher die Futtermittel angebaut wurden, ist eine Flächenbindung wirksam. Unter welchen Bedingungen darf auch Pacht- oder fremdes Land genutzt werden? Einige Bundesländer haben bereits ihre Stall-Förderprogramme an die 2 GVE/ha gekoppelt. Die Bundesregierung hat sich im Klimaschutzplan 2050 dazu bekannt, ihre Förderung stärker an diesem Verhältnis auszurichten. Grundsätzlich könnte dieser Tierbesatz auch Grundlage für die Genehmigung neuer Stallanlagen sein: Wer mehr Tiere halten will, muss mehr Fläche nachweisen.

Anlagen, die bereits bestehen, hätten Bestandsschutz, Modernisierungen oder Zubauten jedoch nicht. Rechtlich verankern könnte man die Flächenbindung im Baugesetzbuch. Daneben wären absolute Obergrenzen für Megaställe zu definieren. In den Niederlanden wurden sie für die Ausbringung von Gülle eingeführt und haben direkt dazu geführt, dass weniger Tiere gehalten werden. Sogar der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim Bundeslandwirtschaftsministerium hat 2015 betont, dass die Tierbestände in ihren Ballungsgebieten reduziert und Obergrenzen nach niederländischem Vorbild eingeführt werden sollten.

Problematisch am Konzept ist aber, dass einheitliche Werte nicht den unterschiedlichen Naturräumen entsprechen. Einerseits wächst nicht überall so viel Futter, dass zwei Großvieheinheiten davon ernährt werden könnten. Andererseits sollen nicht alle Standorte gleich stark gedüngt werden, weil dies die natürlichen Bodenverhältnisse durcheinanderbringt. In den vergangenen Jahrzehnten ist viel nährstoffarmes oder sehr artenreiches Grünland durch Überdüngung verloren gegangen.

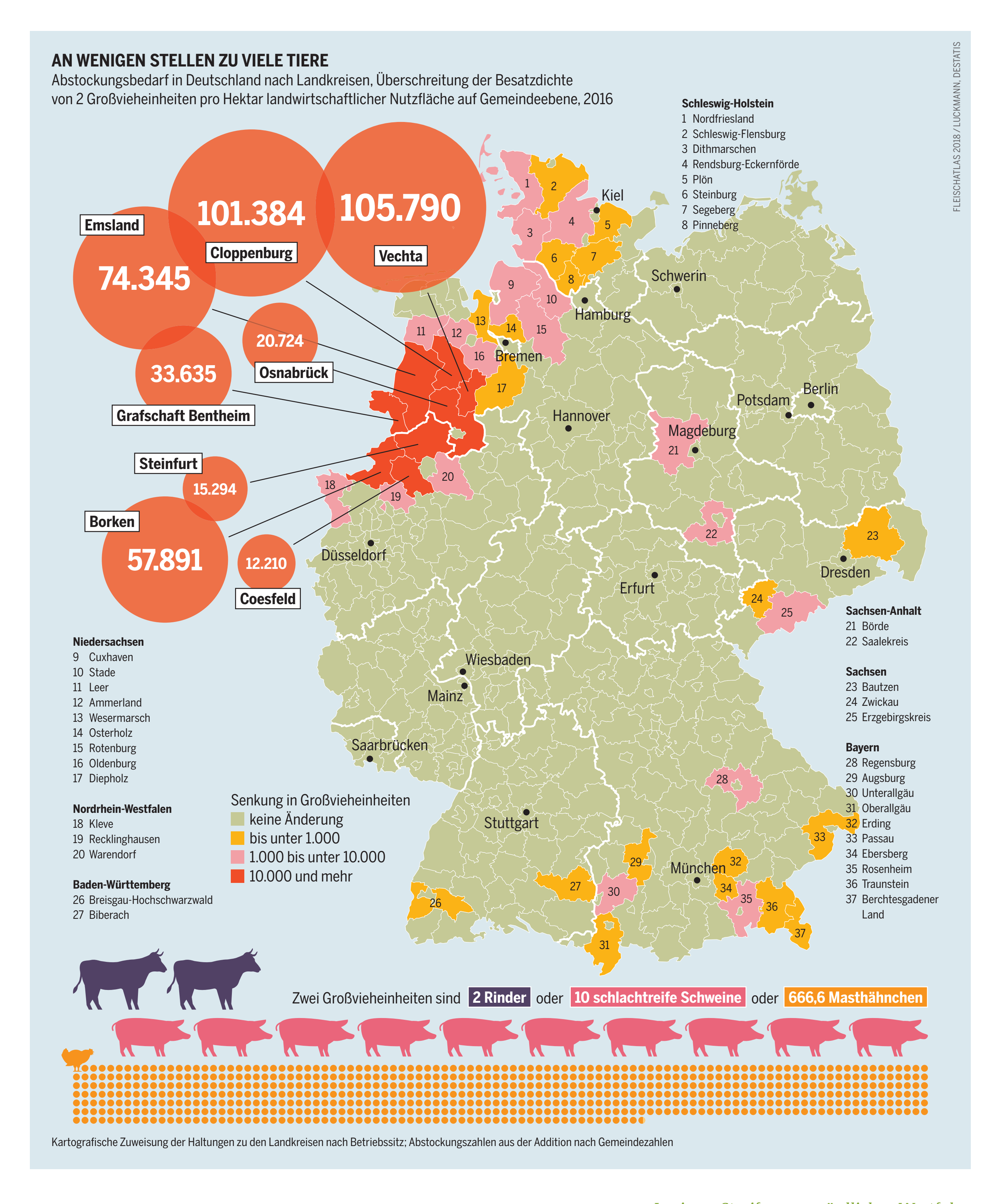
ZU VIEL SCHWEIN IN DER BILANZ

Eigenerzeugung, Importe und Exporte von Fleisch in Deutschland in 1.000 Tonnen Schlachtgewicht, und Deutschlands Selbstversorgungsgrad 2016

	Rind	Schwein	Geflügel	andere
Produktion	1.186	4.985	1.776	701
Exporte	510	2.575	1.141	761
Importe	479	1.715	1.086	295
Selbstversorgungsgrad	103 %	121 %	103 %	

FLEISCHATLAS 2018 / DFV

Schon über ein Fünftel aller Schweine werden in Deutschland für den Export gehalten. Der Anteil steigt von Jahr zu Jahr



Eine umweltpolitisch zielführende Flächenbindung muss sich also an den Bedingungen der jeweiligen Standorte orientieren, nach Landesrecht auch eine geringere Dichte des Bestandes vorsehen sowie eine verbindliche Futterproduktion und Nährstoffausbringung vorschreiben. Das Instrument kann dazu führen, dass die in Deutschland benötigten Futtermittel wieder stärker vor Ort angebaut und dafür weniger Flächen in anderen Ländern beansprucht werden. Das ist nicht nur ein Beitrag, um die Futtermittelimporte nach Europa zu reduzieren und Naturgebiete in den bisherigen Herkunftsländern zu schützen. Es hilft dort auch dabei, Hunger und Armut zu bekämpfen und Ländern im globalen Süden die dortigen Ackerflächen für den Anbau ihrer eigenen Lebensmittel zu lassen.

In einem Streifen vom nördlichen Westfalen über das westliche Niedersachsen bis nach Schleswig-Holstein ist die Intensivtierhaltung konzentriert

KOMBIHALTUNG

MEHR ALS EIN EINKOMMEN

Bäuerliche Betriebe experimentieren fantasievoll mit neuen Formen der Nutzung: Tiere weiden auf Obstwiesen, in Wäldern und zwischen technischen Anlagen.

Weil die Erzeugerpreise so niedrig sind, hören viele Landwirtinnen und Landwirte mit Tierhaltung auf, insbesondere kleine Betriebe. Doch wer Tierhaltung mit anderen Nutzungssystemen kombiniert, zum Beispiel mit Naturschutz, dem Anbau von Pflanzen oder erneuerbaren Energien, kann sich neue Einkommensquellen erschließen.

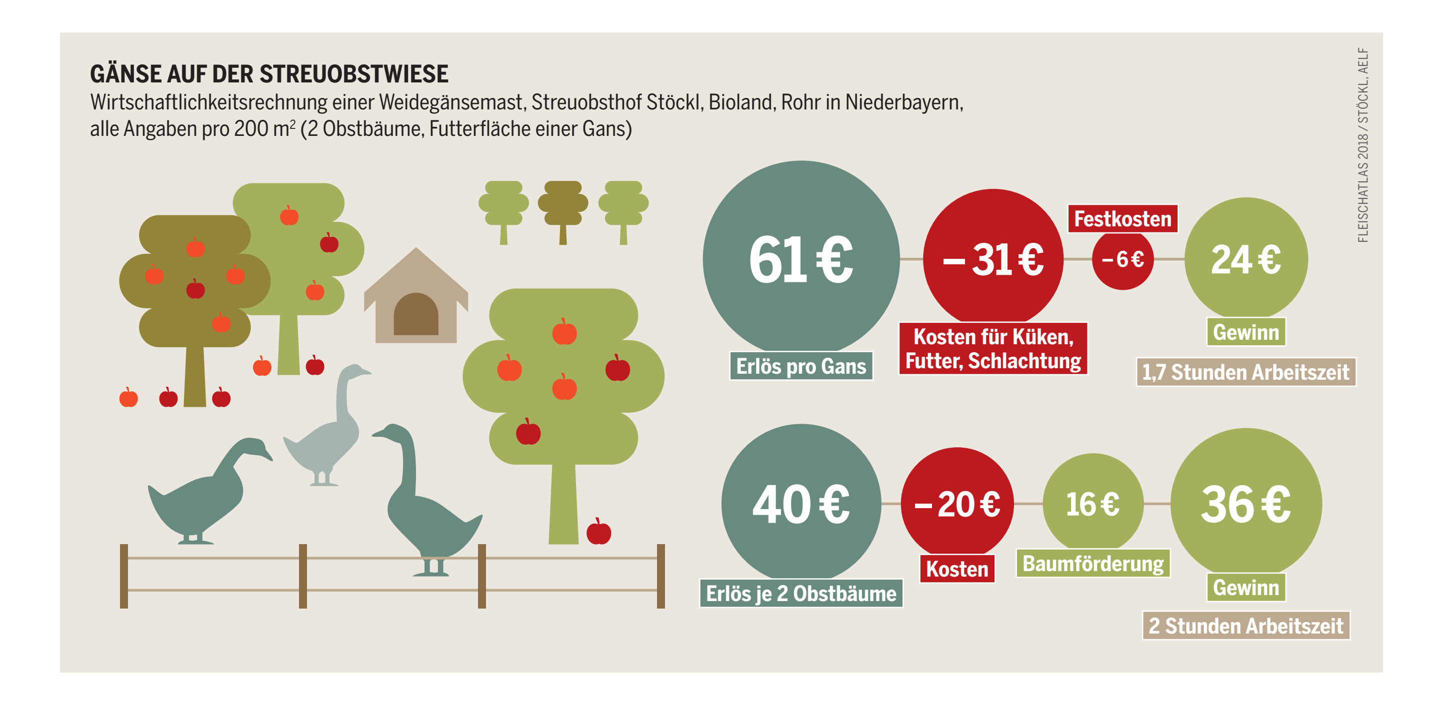
Ein bereits klassischer Ansatz ist die Biotop-Pflege. Die Beweidung mit Nutzieren soll eine typische Zusammensetzung von Arten in Flora und Fauna erhalten. Manche erhaltenswerte Biotope sind sogar erst auf diese Weise entstanden, etwa Heiden oder Magerrasen. Für die Beweidung kommen vor allem Schafe wie Heidschnucken oder Moorschnucken infrage. Meist erfolgt nur eine kurze, intensive Nutzung, um zu hohe Einträge von Nährstoffen zu vermeiden. Pflanzen in diesen Biotopen vertragen keine Überdüngung.

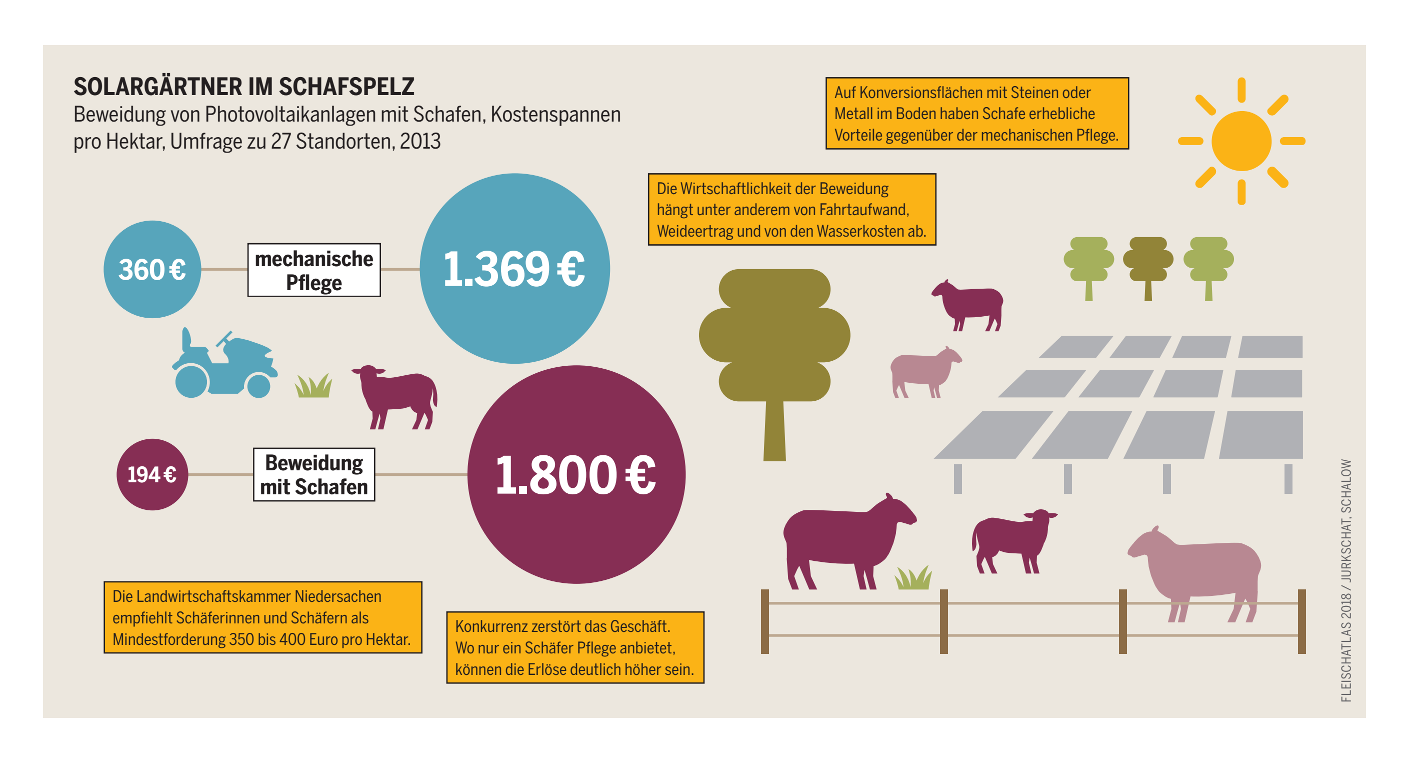
Ein noch recht neues Konzept sind halboffene Weidelandschaften, auch „wilde Weiden" genannt. Große Flächen, bislang noch ohne Nutztiere, sollen das ganze Jahr über mit wenigen Tieren beweidet werden, um für den Naturschutz wertvolle Flächen zu schaffen. Teilweise wird sogar eine „neue Wildnis" angestrebt. Die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS) der Bundesregierung, 2007 auf den Weg gebracht, sieht vor, dass auf zwei Prozent der Fläche in Deutschland wieder Wildnis entsteht, unzerschnittene, nutzungsfreie und vom Menschen unbeeinflusste Gebiete. Derzeit sind es nur etwa 0,6 Prozent. Dabei sollen die landwirtschaftlichen Huftiere die frühere ökologische Rolle großer Huftiere wie der Hirsche übernehmen. Da die Zahl der Tiere gering gehalten wird, entstehen auch Busch- und Baumstrukturen. Diese halboffenen Landschaften mit einer Fülle von Übergangsformen bis hin zum Offenland ermöglichen eine hohe Artenvielfalt. Für die Beweidung wurden in bisherigen Pilotprojekten meistens ursprüngliche, robuste Rinder- oder Pferderassen eingesetzt. In den Niederlanden werden in solchen Landschaften auch Wild- und Nutztiere gemeinsam verwendet, zum Beispiel Hirsche, Rinder und Pferde.

Die Agroforstwirtschaft kombiniert Holz- und Agrarnutzung. Sie wird als nachhaltiges System schon seit Langem für die Tropen empfohlen, um die positiven Wechselwirkungen von Bewässerung und Düngung zu nutzen. Das EU-Forschungsprojekt „Agforward" befasst sich mit den Vorteilen der Schweinemast in den Eichen- und Kastanienwäldern Südeuropas, kleinräumiger auch mit der Ergiebigkeit der Milchvieh-Weidewirtschaft im Spreewald.

Aus heutiger Sicht interessante historische Nutzungsformen in Deutschland sind Waldweiden und die Beweidung von Streuobstwiesen. Waldweiden mit ihren offenen Flächen erhöhen die Artenvielfalt, können alte Tierrassen erhalten und zur Züchtung gefährdeter Arten anregen – wie der des Schwäbisch-Hallischen Landschweins auf seiner Eichelmastweide. Im Gegensatz zu Wäldern prägen Streuobstwiesen hingegen Kulturlandschaften. Eine Beweidung mit Nutztieren spart das Mähen und dient der Nährstoffver-

Die Nachfrage nach Bioweihnachtsgänsen steigt. Das erlaubt eine attraktive Kombination von Gänse- und Obstwirtschaft





Für die rentable Beweidung technischer Anlagen sind die Pflegeentgelte der Anlagenbetreiberinnen und -betreiber an die Schäfer und Schäferinnen entscheidend

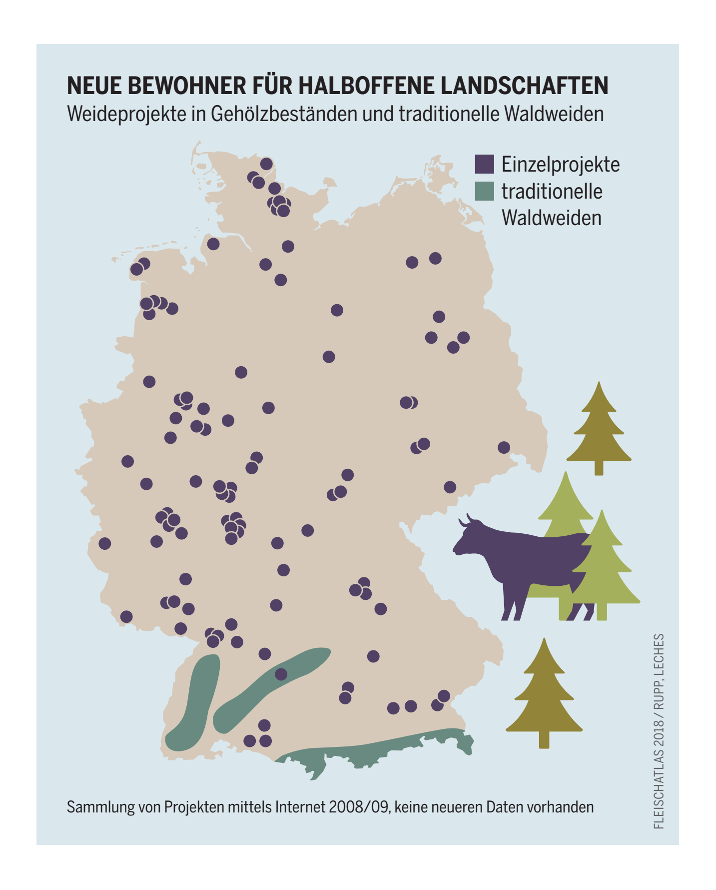
sorgung der Obstbäume. Das Bundesamt für Naturschutz plädiert für eine Ausdehnung von Agroforstsystemen, auch in der noch neuen Form des Energieholzanbaus auf landwirtschaftlichen Flächen. Er liefert erneuerbare Energie, bietet Windschutz, eine Speicherung von Kohlenstoff und erhöht die Artenvielfalt durch neue Lebensräume. Eine Beweidung der Energieholzflächen mit Nutztieren drängt auch hier den Grasaufwuchs zurück und spart den Einsatz von Unkrautvernichtungsmitteln.

Eine weitere interessante Kombination ist der Einsatz von Hühnern zur biologischen Schädlingsbekämpfung und zur Nährstoffversorgung in Nuss- oder Obstanlagen, Weinbergen und Baumschulen. Dies praktizieren bereits einige Winzerinnen und Winzern, die keine Pestizide mehr sprühen und den Einsatz von Kupfer und Schwefel auf Mindestmengen reduzieren. Wenn keine Mobilställe zur Verfügung stehen, müssen die Weinberge allerdings nahe am Hof oder Stall liegen, um die Hühner vor Greifvögeln, Füchsen und Hunden schützen zu können.

In der Landwirtschaft nehmen auch Freiflächenanlagen mit Photovoltaik zu. Auch hier muss der Aufwuchs von Grasflächen zurückgedrängt werden. Dafür eignen sich Schafe gut. Einige Betriebe kombinieren Photovoltaik mit Hühnerhaltung. Die Anlagen dienen als Unterstände für die Hühner. So sind die Tiere besser über die Fläche verteilt und drängen sich nicht nur in der Nähe der Ställe.

Durch die Kombination etwa von tierischen Produkten plus Energieholz oder Streuobst lassen sich höhere Einnahmen je Hektar erzielen. Durch ein entsprechendes Marketing sind höhere Preise für tierische Produkte wie etwa den Eichelschinken möglich. In Luxemburg gibt es ein staatliches Label für „Naturschutzfleisch“. Einige Weideformen werden von den Bundesländern gefördert. Die Biotop-Pflege wird als Vertragsnaturschutz meist über Prämien für die Landwirtinnen und Landwirte finanziert. Die Wirtschaftlichkeit solcher neuen Nutzungsformen ist nicht pauschal zu beurteilen. Aber wo diese vor allem bäuerliche Betriebe davon abhalten, sich von der Tierhaltung zu verabschieden, ist der Gewinn für den Natur- und Artenschutz beträchtlich.

Unauffällig, aber überall probieren Tierhalterinnen und Tierhalter alte und neue Weidetechniken aus – vielfach mit Rindern



SCHMERZ UND LEID IM STALL

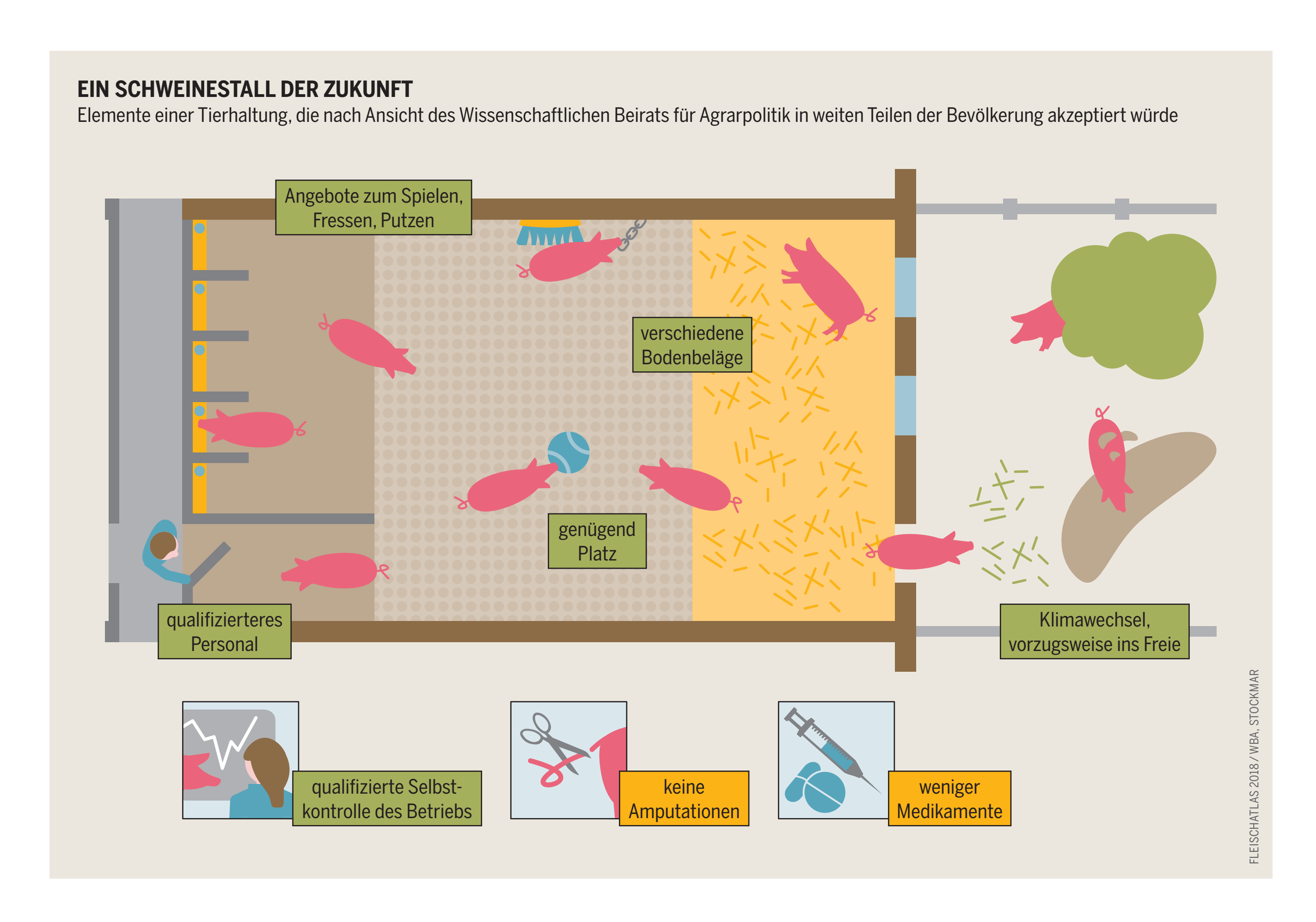
Es gibt viele Ideen, was zu einer „tierwohlgerechten" Haltung nötig ist. Sie kann Erkrankungen und Verletzungen im Stall vermeiden und die Gesundheit der Herden verbessern.

Die Haltung von Nutztieren ist in Deutschland detailliert geregelt – jedenfalls auf dem Papier. Eine EU-Richtlinie löste 2001 die Verordnung zum Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere und anderer zur Erzeugung tierischer Produkte gehaltener Tiere bei ihrer Haltung aus. Sie regelt in 46 Paragrafen, wie es in den Nutztierställen für Kälber, Legehennen, Masthühner, Schweine, Kaninchen und Pelztiere um Platz, Futter, Licht und Temperatur bestellt sein muss. Die Verordnung fußt auf dem Tierschutzgesetz von 1972 und seiner Neufassung von 2006. Dessen Gebot lautet: Die Tiere müssen verhaltensgerecht untergebracht werden, sie dürfen keine Schmerzen haben, leiden oder sonst wie zu Schaden kommen.

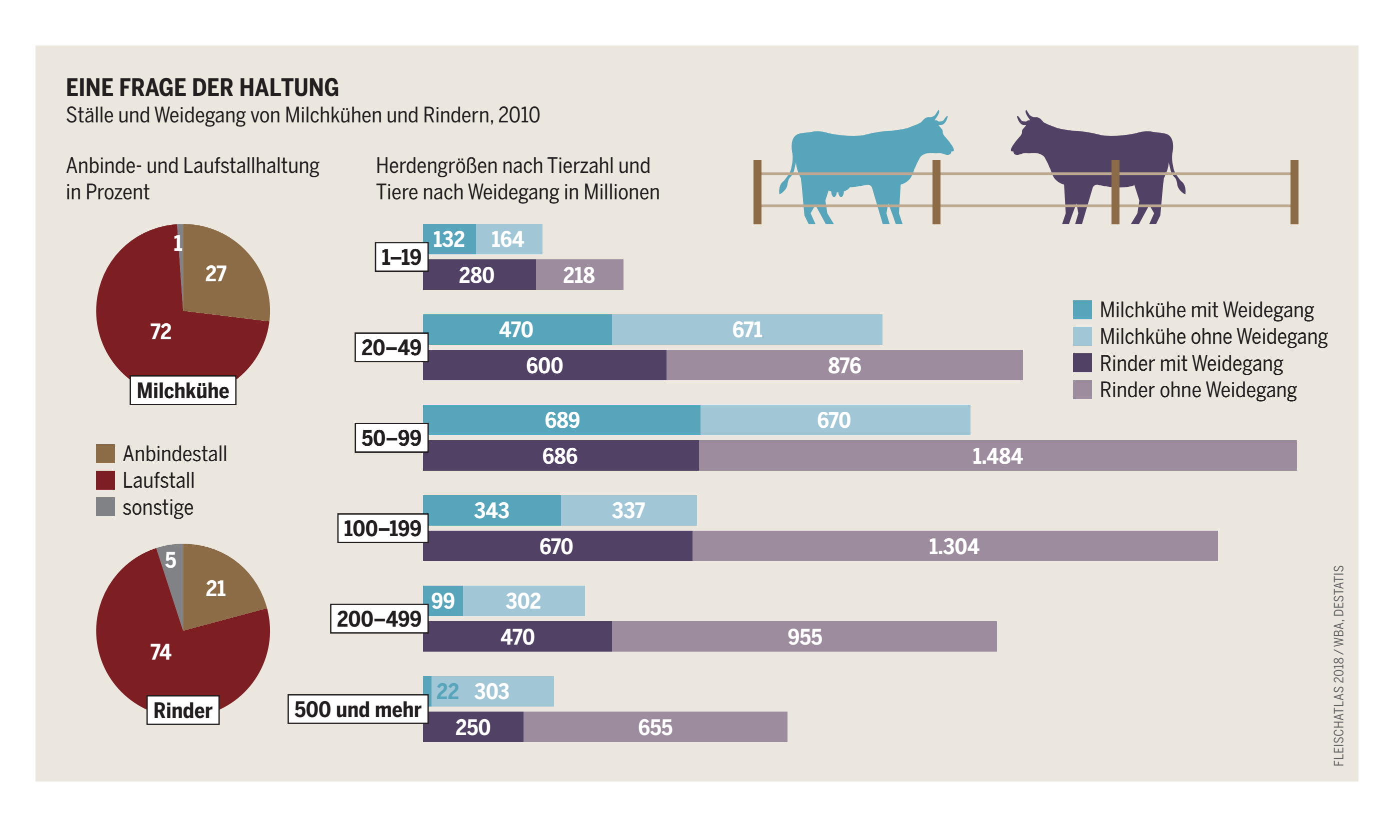
Doch keinesfalls wird dieses Gesetz überall befolgt. Berichte über verletzte, kranke oder apathische Tiere in der Nutztierhaltung gehören zum Alltag. Der Tierschutz muss also deutlich verbessert werden. Wie gravierend die Probleme sind, zeigen Literaturstudien wie in dem Gutachten „Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung", das der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik (WBA) beim Bundeslandwirtschaftsministerium 2015 veröffentlichte. Bei Mastschweinen sind bis zu 80 Prozent der Tiere verletzt oder an den Atemwegen erkrankt. Bis zu einem Drittel der Milchkühe leidet an lahmen Gelenken – Störungen des Gangbildes –, 38 Prozent an Euterentzündungen. Bei bis zu zwei Dritteln der Masthühner haben sich die Fußballen verändert, ebenso viele leiden unter Kahlstellen wegen Federpickens. Brustbeinschäden weisen 40 Prozent auf, Knochenbrüche 53 Prozent. In der biologischen Nutztierhaltung sind die Schäden, die durch die Haltung entstehen, geringer.

Deutschland ist beim Schutz der Nutztiere kein Vorbild in Europa, sondern allenfalls im Mittelfeld angesiedelt. An den Regelungen in Schweden oder der Schweiz könnte man sich hierzulande orientieren. Doch es wird gerade einmal das umgesetzt, was seitens der EU zwingend vorgeschrieben ist. Und das ist so unzulänglich, dass der deutsche Gesetzgeber gegen seine eigenen Tierschutzprinzipien verstößt.

An vielen Stellen reichen die Vorschriften nicht aus, um Tierhaltung deutlich stärker am Tierwohl auszurichten. Viele Schritte sind möglich



EIN SCHWEINESTALL DER ZUKUNFT
Elemente einer Tierhaltung, die nach Ansicht des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik in weiten Teilen der Bevölkerung akzeptiert würde

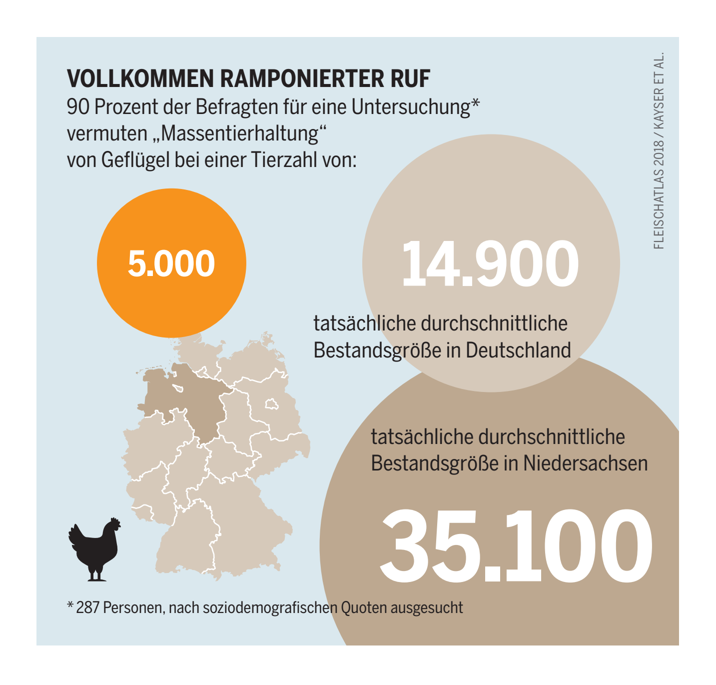


Deutlich weniger als die Hälfte aller Milchkühe und Mastrinder in Deutschland dürfen auf die Weide

Um etwas zu verändern, müssen die erforderlichen Daten über die Gesundheit der Tierbestände nach einem standardisierten Verfahren erhoben werden. Denn in der politischen Auseinandersetzung argumentieren die Agrarlobbyverbände, die Verletzungen seien nicht durch die Haltung verursacht, sondern durch das schlechte Management einzelner Betriebe. Anders formuliert: Das Recht sei in Ordnung, es werde nur schlecht umgesetzt. Ließe sich aber in einheitlichen und repräsentativen Untersuchungen feststellen, dass die Verletzungen der Tiere auch nur annähernd in den genannten Größenordnungen des WBA-Gutachtens liegen, stünde fest, dass die gesetzlichen Vorgaben für die Haltung nicht ausreichen. Das Dauerargument, dass es sich nur um Einzelfälle handle, wäre auch statistisch belegt vom Tisch.

Die Tierschutzverbände sollten zudem ein Verbandsklagerecht erhalten, um eine Nutztierhaltung durchzusetzen, die den Vorschriften zum Schutz der Tiere standhält. Auch dafür braucht es belastbare Zahlen. Sobald vor Gericht nachgewiesen ist, dass mangelhafte Vorgaben für die Nutztierhaltung zum Verstoß gegen das Tierwohlgebot führen, ist der Gesetzgeber zum Handeln gezwungen. Die entsprechenden Vorschriften wären so lange nachzubessern, bis die Schutzvorgaben eingehalten werden. Unverzichtbar sind strenge, unangemeldete Kontrollen. Bisher wird kaum überwacht, ob die Tierschutzvorschriften eingehalten werden, sei es aus Personalmangel, sei es aus Konfliktscheu der Aufsichtsbehörden gegenüber den Tierhalterinnen und Tierhaltern.

Eine dauerhafte Verbesserung der Zustände könnte mit finanziellen Anreizen erreicht werden. Wenn die Tiere eines Halters /einer Halterin besonders häufig verletzt oder krank sind, könnte er oder sie Fördermittel verlieren oder Geldstrafen zahlen müssen. Die Tierhalter/-innen hätten dann ein eigenes Interesse daran, dass ihre Tiere sich nicht verletzen oder krank werden. Finanzielle Anreize und Strafen würden dann auch den Tiergruppen zugutekommen, für die es bisher keine Haltungsvorgaben im nationalen Recht gibt, etwa Rinder, Milchkühe, Puten, Enten oder Gänse. Dazu müsste der Zustand aller Tiere vor der Schlachtung kontrolliert werden. Der Aufwand dafür ist überschaubar. Und weil der Tierschutz als Staatsziel in der Verfassung steht, ist dies auch zumutbar.



Wortpsychologie: Aus Verbrauchersicht kommt das meiste Geflügel aus „Massentierhaltung“, assoziiert mit „Quälerei“ und „Käfigen/Legebatterien“

NITRATE

WAS NICHT GEBRAUCHT WIRD, KOMMT INS GRUNDWASSER

Mit zahlreichen Ideen wollen EU-Länder die Stickstoffbelastung ihrer Böden senken. Ein Weg dorthin führt über die stete Kontrolle der Tierhalterinnen und Tierhalter.

In vielen Regionen Europas ist das Grundwasser mit Stickstoff belastet. Eine Hauptursache ist die Nutztierhaltung, bei der große Mengen von Gülle und Mist anfallen, sogenannte Wirtschaftsdünger, die als Düngemittel für Kulturpflanzen genutzt werden. Der in ihnen enthaltene Stickstoff sorgt für das Wachstum der Pflanzen. Er dringt jedoch tief in den Boden ein, wenn zu viel gedüngt wird, und gelangt unter ungünstigen Standortbedingungen als Nitrat ins Grundwasser. Je weniger Stickstoff die Wirtschaftsdünger in die Umwelt abgeben, umso mehr erhöht sich ihr Düngewert, und das Grundwasser ist weniger gefährdet.

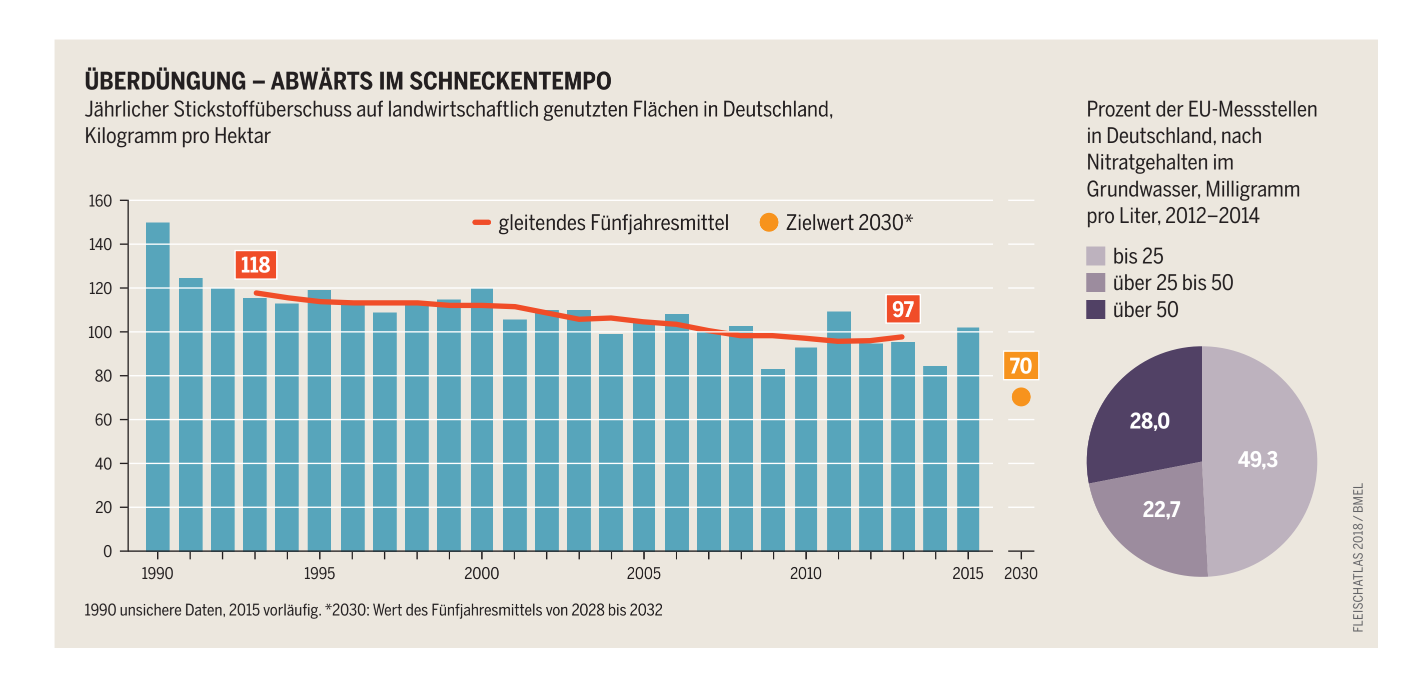
Das optimale Düngen hängt stark vom Zeitpunkt und vom gewählten Verfahren ab. So verringern sich die gasförmigen Verluste von Stickstoff – die Ammoniakemissionen in die Luft –, wenn Mistlager im Freien abgedeckt sind oder die Gülle nach ihrer Ausbringung sofort in den Boden eingearbeitet wird. In stehenden Pflanzenbeständen soll dies möglichst per Bodeninjektion geschehen, anstatt sie breit oberflächlich zu verteilen. Mit der richtigen Technik können die Betriebe ihre Verluste deutlich verringern.

In der Praxis gilt der Wirtschaftsdünger oft nicht als vollwertiger Pflanzendünger. Deswegen wird auf landwirtschaftlichen Flächen zusätzlich Mineraldünger ausgebracht. Auch dadurch kann es zu Überschüssen an Stickstoff kommen, der das Grundwasser belastet. Die EU-Nitratrichtlinie gibt derzeit einen Trinkwassergrenzwert von 50 Milligramm Nitrat pro Liter vor. Doch trotz der EU-rechtlichen Obergrenze für Wirtschaftsdünger von 170 Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr wird in Deutschland an vielen Messstellen der 50-Milligramm-Grenzwert bereits seit Jahren überschritten.

In Dänemark, wo die exportorientierte Tierproduktion einen bedeutenden Wirtschaftszweig darstellt, steuern die Behörden seit 1985 wirkungsvoll gegen. So sanken die Konzentrationen von teilweise über 200 Milligramm Nitrat je Liter im grundwassernahen Bodenhorizont innerhalb der vergangenen zehn Jahre um die Hälfte. Die Landwirtinnen und Landwirte sind jetzt verpflichtet, ihre Düngeplanung digital zu dokumentieren. Sie muss sich nach den erwarteten Erträgen richten und liegt zehn Prozent unterhalb des berechneten ökonomischen Optimums. Die Ausbringung von Gülle im Herbst, nach der Ernte der Hauptfrucht, ist weitgehend untersagt, weil Pflanzen dann kaum Stickstoff benötigen.

Diese Einschränkungen lösten eine umfassende Modernisierung des Maschinen- und Geräteparks zur effektiven Einarbeitung des Düngers in den Boden aus. Der Einsatz emissionsarmer Ausbringtechniken ist heute in vielen westeuropäischen Ländern verpflichtend, zum Beispiel in Belgien, Dänemark und den Niederlanden. In Deutschland wird dies ab dem Jahr 2020 auf Ackerland und ab 2025 auf Grünland der Fall sein.

Große Düngermengen führen dazu, dass der Nitrat-Grenzwert im Grundwasser bei mehr als einem Viertel der Messstellen überschritten wird



NIEDERLÄNDISCHER GÜLLETOURISMUS

Entwicklung der Ausfuhren tierischen Düngers aus den Niederlanden nach Empfängerländern, 2012–2016, in 1.000 Tonnen

	2012	2013	2014	2015	2016
Deutschland	1.734	1.837	1.938	2.110	2.164
Belgien	325	239	358	545	635
Frankreich	201	230	256	363	389
sonstige	2	5	11	46	74

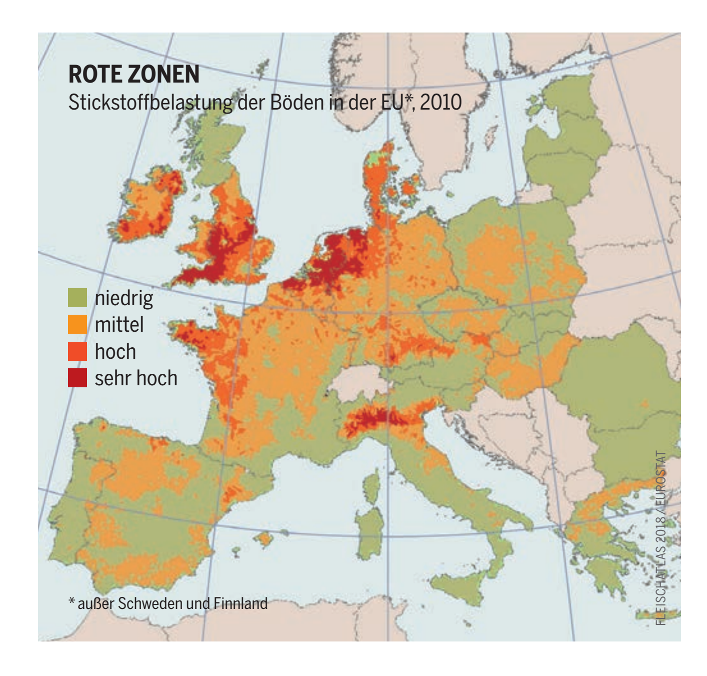
FLEISCHATLAS 2018 / RVO

Gülle von zu vielen Tieren ist in den Niederlanden so teuer geworden, dass immer mehr davon ins kostengünstige Deutschland schwappt

Um eine ungebremste Zunahme der Tierhaltung auf gefährdeten Böden zu verhindern, gelten in den Niederlanden regionale Obergrenzen für den Anfall von Wirtschaftsdünger. Bei zu hohen Mengen pro Hektar ist eine Weiterverarbeitung verpflichtend. Der Wirtschaftsdünger kann dann effizienter in Regionen mit weniger Tierhaltung exportiert und im Ackerbau eingesetzt werden, wenn nötig auch über die Landesgrenzen hinaus. Neben der Deckelung der Düngemengen sind auch Schritte beim Pflanzenbau sinnvoll. In Dänemark ist auf sechs Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche der Anbau von Zwischenfrüchten verpflichtend. Dies sind Kulturen, die über den Winter Stickstoff in der Biomasse binden und vor Auswaschung schützen.

Ein Schlüsselelement bei allen Maßnahmen ist die regelmäßige Kontrolle der Betriebsdaten. In Dänemark wird bei einer Überschreitung der gesetzlich festgelegten Stickstoffobergrenze eine Abgabe in Höhe von mindestens 1,30 Euro pro Kilogramm Stickstoff erhoben. Neben ordnungsrechtlichen Instrumenten wird in vielen EU-Ländern auch eine kostenlose Gewässerschutzberatung für die Landwirtinnen und Landwirte angeboten. Bei im europäischen Vergleich vergleichsweise hohem Ausgangsniveau konnte so in den Niederlanden der Einsatz von mineralischen Stickstoffdüngern seit 1990 um 50 Prozent reduziert werden.

Trotz solcher Erfolge wird die behördliche Förderung freiwilliger Maßnahmen nur zu einer wesentlichen Verbesserung führen, wenn sich der Umweltschutz für die Tierhalter und -halterinnen auszahlt und sie ihn langfristig einkalkulieren können. Aus Sicht des Grund- und Gewässerschutzes kann eine umweltverträgliche Tierproduktion nur durch politische Instrumente gelingen, etwa durch die Deckelung der betrieblichen Überschüsse an Stickstoff – und bei Überschreitung durch die Kürzung der EU-Agrarsubventionen.



Zu viele Tiere, zu viel Stickstoff: Auch wenn die Überdüngung endet, werden Europas Böden Jahrzehnte brauchen, um sich zu erholen

DAS FLEISCH UND SEINE FLÄCHEN

Der steigende Bedarf an Nahrungsmitteln führt zu einer Expansion des Agrarlandes. Das wäre unötig, wenn der Verzehr von Fleisch sinken würde – und damit der Tierbestand.

Bis zum Jahr 2050 wird die Weltbevölkerung um ein Drittel zunehmen, schätzen die Vereinten Nationen: von heute etwa 7,5 Milliarden auf knapp 10 Milliarden Menschen. Gleichzeitig werden ihre Einkommen steigen. Wegen der zunehmenden Kaufkraft wird die Nachfrage nach Lebensmitteln stärker wachsen als die Bevölkerung: von 2006 bis 2050 insgesamt um 70 Prozent, bei Fleisch sogar um 85 Prozent, kalkuliert die UN-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO.

Derzeit werden weltweit etwa fünf Milliarden Hektar Land landwirtschaftlich genutzt. Davon sind knapp 1,5 Milliarden Hektar Äcker und gut 3,5 Milliarden Weiden, weitere vier Milliarden Hektar sind Wälder. Um die künftige Nachfrage nach Lebensmitteln zu decken, müssten entweder die Agrarflächen ausgeweitet oder ihre Produktivität müsste gesteigert werden. Oder beides: Je effizienter die Landwirtschaft, umso weniger Expansion ist nötig.

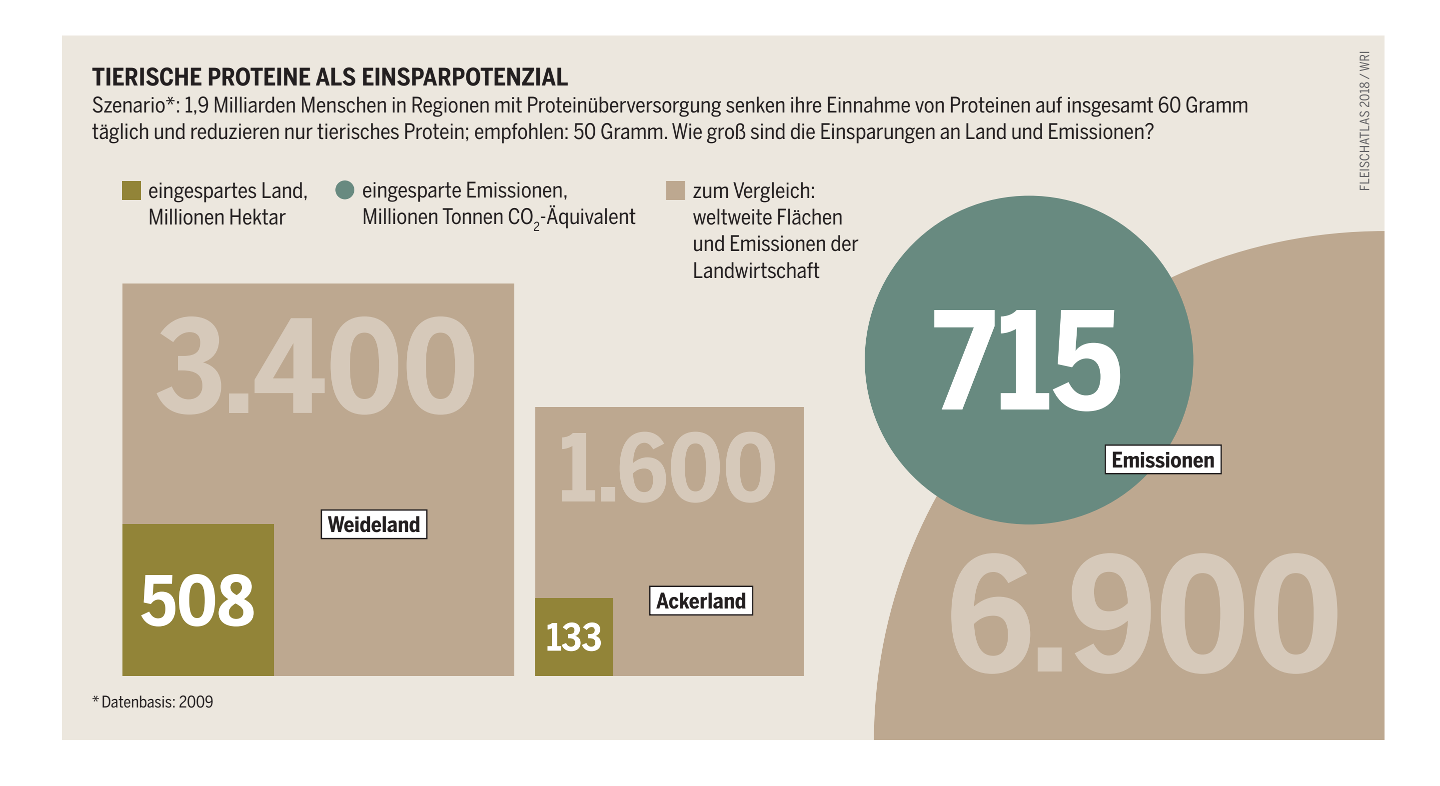
Tatsächlich geht die FAO in ihrer Analyse davon aus, dass bei pflanzlichen Produkten 91 Prozent der zusätzlichen Produktion durch weitere Intensivierung erzielt werden und lediglich 9 Prozent durch mehr Ackerland. Dies wären 71 Millionen Hektar, eine Ausweitung um 5 Prozent im Vergleich zu heute. Allerdings gehen andere Studien von viel größeren Flächen aus. Die US-Wissenschaftler David Tilman und Michael Clark rechneten 2014 für die Jahre zwischen 2009 und 2050 – je nach Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktivität – mit einer Ausweitung von 300 Millionen bis zu knapp einer Milliarde Hektar.

Ob Flächenausweitung oder Steigerungen der Erträge – für Natur und Umwelt ist beides problematisch. Wertvolle Ökosysteme wie Regenwälder und Savannen würden durch neue Agrarflächen verdrängt. Höhere Produktivität bedeutet meist auch mehr Monokulturen sowie hoher Einsatz von Düngern und Pestiziden. Doch es bleibt nicht nur die Wahl zwischen Wachstum der Flächen und Intensivierung. Der Konsum insbesondere von Fleisch ist eine Schlüsselgröße. Die FAO schreibt die bisherigen Trends der Nachfrage fort. Der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch in den Industrieländern stiege demnach zwischen 2006 und 2050 von 77 auf 95,7 Kilogramm Schlachtgewicht, in den Entwicklungsländern von 31 auf 44 Kilogramm.

Der Fleischkonsum der Industrieländer ist damit extrem hoch. Hier konsumieren 20 Prozent der Weltbevölkerung etwa 40 Prozent der globalen Produktion. Weniger Fleischkonsum würde den Flächenbedarf senken. Dies hätte auch Vorteile für die Gesundheit, weil schon bislang mehr verzehrt wird, als für eine ausgewogene Ernährung zuträglich ist.

Und wenn der Konsum tierischer Lebensmittel in den Weltregionen sänke, in denen er besonders hoch ist? Welche Folgen hätte das? Dieser Frage ist das World Resources Institute (WRI) in Washington nachgegangen. Der von der

In den reichen Regionen der Welt wird am meisten Fleisch verzehrt – darum liegt hier auch die größte Verantwortung für ein Umsteuern



ANBAU OHNE NAHRUNGSKONKURRENZ

Weltweiter Bestand an Nutztieren und weltweite Flächennutzung, Prognose 2050 und Szenario 2050 ohne Futtermittelanbau (Tiere nur auf Flächen, die nicht zur menschlichen Ernährung genutzt werden, zuzüglich Pflanzenresten aus der Lebensmittelproduktion)

Milliarden Tiere
Prognose 2050
Szenario 2050

	Prognose 2050	Szenario 2050
Rinder	1,85	1,45
Schweine	1,17	0,11
Ziegen	1,39	1,18
Schafe	1,60	1,34
Hühner	33,85	5,19

Milliarden Hektar
Grasland, Futterweiden
Ackerland für Nahrung
Ackerland für Futtermittel

	Grasland, Futterweiden	Ackerland für Nahrung	Ackerland für Futtermittel
Prognose 2050	3,4	0,43	1,2
Szenario 2050	3,4	1,54	

FLEISCHATLAS 2018 / SCHADER ET AL.

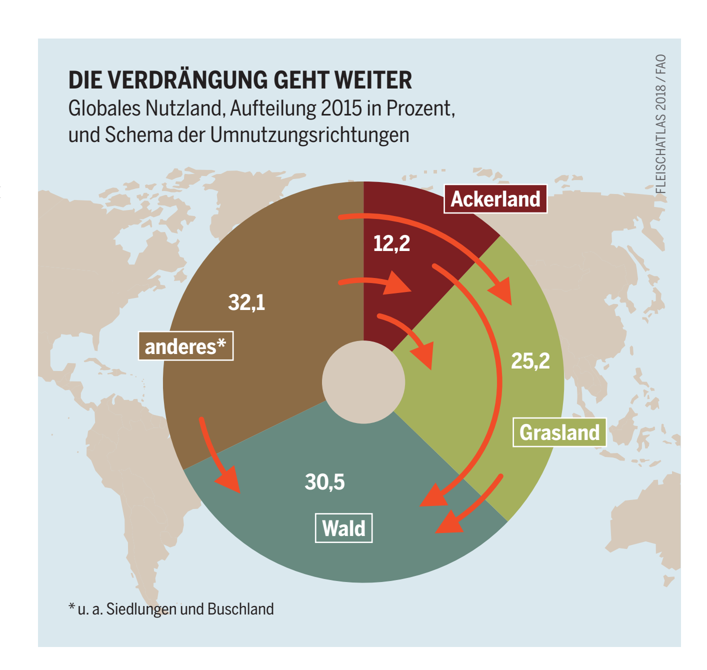
FAO geschätzte durchschnittliche Bedarf pro Person und Tag liegt bei 50 Gramm Protein und 2.353 Kilokalorien aus tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln. Das WRI ermittelte alle Länder, in denen die Menschen täglich durchschnittlich mehr als 60 Gramm Protein – sowohl aus tierischen wie pflanzlichen Lebensmitteln – zu sich nehmen. Im Modell wurde nun in diesen Ländern die Einnahme von Proteinen aus Fleisch, Milch und Eiern so weit reduziert, dass die gesamte Proteinzufuhr 60 Gramm pro Kopf nicht überschreitet. Zugleich sollte die Energiezufuhr nicht unter 2.500 Kilokalorien sinken.

1,9 Milliarden Menschen würden drastisch weniger tierische Proteine zu sich nehmen, so zum Beispiel in den USA, Kanada und der EU. Global würden 17 Prozent weniger tierische Lebensmittel verzehrt. Der Flächenbedarf für Nutztiere sänke um 508 Millionen Hektar oder 15 Prozent Grünland, und für Futtermittel um 133 Millionen Hektar oder 8 Prozent Ackerland. Sänke also der Fleischkonsum in den Industrieländern auf ein Maß, das noch immer um 20 Prozent oberhalb der empfohlenen Proteinzufuhr läge, könnten die derzeitigen Flächen selbst bei gleichbleibender Produktivität deutlich mehr Menschen ernähren. Insbesondere die Umnutzung der Wälder und des Graslandes, die für den Klimaschutz und die biologische Vielfalt enorm wichtig sind, könnte so verhindert werden.

Andere Studien kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Daher müssen entweder die Erträge massiv ansteigen oder die Anteile tierischer Lebensmittel in der Ernährung deutlich reduziert werden. Trotz aller Unsicherheiten solcher Prognosen und der Widersprüche im Detail ist klar: Die Art der Ernährung hat einen erheblichen Einfluss auf den Bedarf der Landwirtschaft an Flächen und Ressourcen. Die Schlussfolgerung: Der Planet kann alle satt machen, wenn die Menschen in den Industrieländern weniger Fleisch essen und die Nachfrage in den bevölkerungsreichsten Schwellen- und Entwicklungsländern nicht drastisch ansteigt.

Um sie zu füttern, werden viele Hunderte Millionen Nutztiere auf Kosten des Anbaus von Lebensmitteln für Menschen ernährt

Wälder werden zu Weiden, Weiden zu Äckern, Äcker zu Städten – Landnutzungsänderungen sind kaum rückgängig zu machen



GESUCHT: ZWEINUTZUNGSTIERE

Männliche Geschwister von Hochleistungs-Legehennen werden umgehend getötet, die der -Milchkühe oft vernachlässigt. Die ökologische Tierzucht will das ändern und beide Geschlechter nutzen.

Ob Huhn, Schwein oder Rind: Die Zuchtziele in der Landwirtschaft führten besonders in den letzten Jahrzehnten zu extremer Spezialisierung. Noch mehr Milch, Eier und Fleisch – in immer kürzerer Zeit erzeugt ein einzelnes Tier höchste Produktmengen. Dabei gab es sie früher auch in unseren Breiten: die sprichwörtliche „eierlegende Wollmilchsau". Damit sind Tiere gemeint, die gleichzeitig zu verschiedenen Leistungen fähig sind. So dienten Rinder bis weit ins 20. Jahrhundert als Dreinutzungstiere: als Arbeitskraft sowie zur Produktion von Milch und Fleisch. Die Doppelnutzung von Hühnern war selbstverständlich: Nicht nur die Hähne wurden gegessen, auch die Legehenne diente als Suppenhuhn. Anstelle der Mehrfachnutzung muss heute das spezialisierte Einnutzungstier in kürzester Zeit enorme Leistungen bringen – entweder viel Milch beziehungsweise viele Eier oder viel Fleisch. Das führt zu hoher Krankheitsanfälligkeit der Tiere.

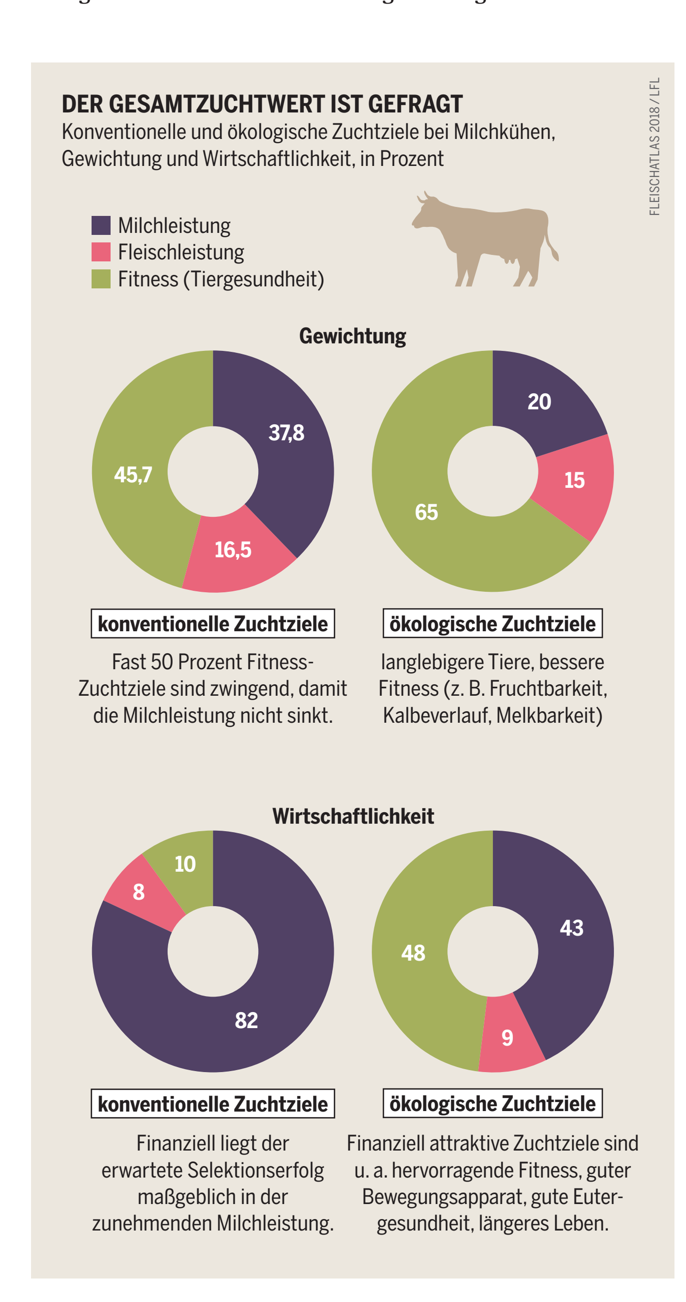
Doch endlich weiß auch die Öffentlichkeit um die weit darüber hinausgehenden Grausamkeiten der Spezialisierung. Allein in Deutschland werden jährlich bis zu 50 Millionen männliche Küken am ersten Lebenstag getötet, in der EU sind es über 300 Millionen. Der Grund: Die Brüder der Hennen der Legehybridlinien setzen kaum Fleisch an. Im Vergleich zu den auf extrem schnelles Wachstum gezüchteten Masthybridhühnern gelten sie als ökonomisch wertlos. Masthybriden wiegen nach 30 bis 35 Tagen etwa 2.100 Gramm, die männlichen Legehybriden nur etwa 850 Gramm.

Zwar zeigt der öffentliche Protest Folgen: Industrie und Staat investieren erhebliche Summen. Aber nicht für wirkliche Lösungen im Sinne einer verantwortbaren Tierzucht, sondern in Methoden zur Identifizierung des Geschlechts bereits im Ei. Das Ziel dieser In-Ovo-Geschlechtsbestimmung: Während die Hähnchen noch vor dem Schlüpfen beseitigt würden, sollen die Hennen unvermindert Höchstleistungen erbringen. Angesichts der auch in der Zucht extrem entwickelten Geflügelindustrie und der Bilder vom Töten von Eintagsküken reichte die Rat- und Hilflosigkeit so weit, dass selbst Tierschutzorganisationen die Entwicklung dieser „End of the Pipe"-Technik lange befürworteten.

Bei allen Tieren, bei denen einseitig auf die Leistung – Milch oder Eier – des weiblichen Tieres selektiert wird, werden die männlichen nach den herrschenden Kriterien zwangsläufig „unökonomisch". In Neuseeland etwa werden Bullenkälber von Milchrassen getötet, in Europa leiden sie unter mangelnder Fürsorge. Weil sie zu niedrigsten Preisen in der Fleischindustrie landen, ist an ihnen weniger zu verdienen, als ein Tierarztbesuch kosten würde.

Eine nachhaltige Lösung ist nur mit einer Abkehr von einseitig genutzten Hochleistungstieren möglich. Durch den Einsatz von angepassten Rassen, die für artgerechte Haltungssysteme und Freilandhaltung geeignet sind, kann ein echter Beitrag zu tier- und umweltverträglicher Nutztierhaltung geleistet werden. Dies bedeutet eine Wende von der reinen Milch- oder Eierproduktion hin zur Zweinutzungszucht.

Ein Brückenprojekt ist die Bruderhahn-Initiative. Sie macht den ersten Schritt: Mit dem Erlös eines Preisaufschla-



Für die „Öko-Kuh" setzen Zuchtbetriebe auf eine Kombination von mittlerer Milchleistung, mehr Fleisch und weniger Risiko von Tierkrankheiten

ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN FÜR BEIDE GESCHLECHTER

Ökologische Tierzucht mit dem Ziel, Lege- und Mastleistung zu kombinieren

Hennen sind auf extreme Legeleistung gezüchtet. Die Hähne mit unter 1 Kilogramm Endgewicht nach 20 bis 25 Wochen gelten als unwirtschaftlich.

Die „unbrauchbaren“ männlichen Küken werden daher nach dem Schlüpfen identifiziert und geschreddert oder vergast. Das soll aufhören.

Legeleistung

240 Eier/Jahr

Mastleistung

3 kg

18 Wochen

Bioanbauverbände erforschen Rassen und Kreuzungen, von denen beide Geschlechter nutzbar sind. Die Hennen legen weniger Eier.

Dafür sollen die Hähne deutlich mehr Mastgewicht erreichen und haben dafür 18 Wochen Zeit.

FLEISCHATLAS 2018 / ÖTZ

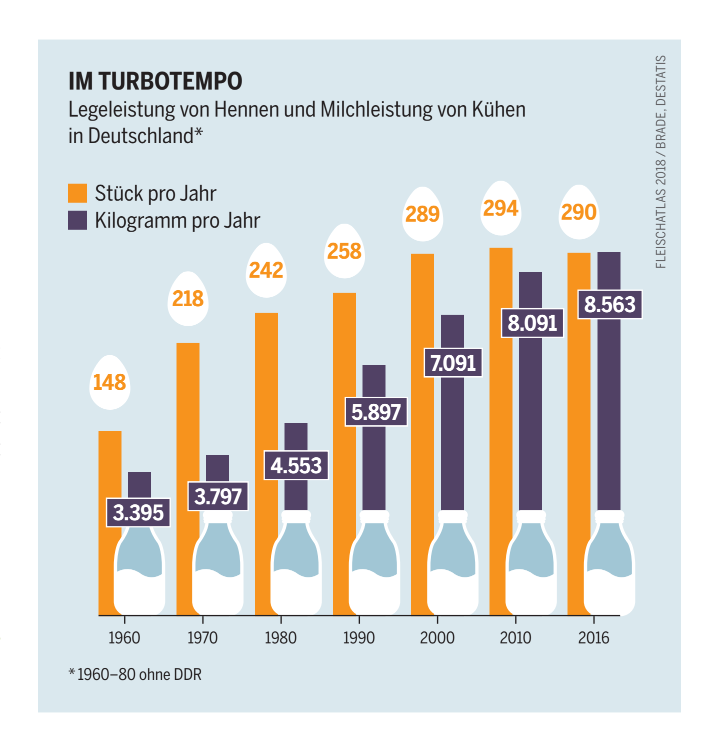
ges bei den Eiern werden die Konsumentinnen und Konsumenten an den Futtermehrkosten für die Aufzucht der Hähne beteiligt. Für die nächste Phase haben sich 2015 die beiden Anbauverbände Bioland und Demeter zusammengetan und die Ökologische Tierzucht gGmbH gegründet. Sie wollen die Zweinutzungshühner von morgen sowie „alternative Legehennen“ züchten. Dafür sind vorerst die Rassen White Rock, New Hampshire und unterschiedliche Linien der Rasse Bresse im Einsatz. Dies wird umso schneller gelingen, je mehr Betriebe sich beteiligen und Daten liefern. Aber auch der Staat ist gefragt. Anstatt mit Millionen das „Sexing“, die Geschlechtserkennung, bei Hühnerhybriden zu forcieren, müssen mehr staatliche Forschungsmittel für die gemeinnützige Zweinutzungszucht bereitgestellt werden.

Während des Umbauprozesses weg von den Hybriden und hin zu einer flächendeckenden Zweinutzung müssen nicht nur die Landwirtinnen und Landwirte, sondern auch die Verbraucherinnen und Verbraucher umfassend informiert werden. Auch der Handel muss zu diesem Prozess durch Transparenz beitragen, wenn für das Fleisch der „Brüder“ von Weidemilchkühen und Freilandhennen bessere Preise erzielt werden sollen.

Wie groß der Beitrag von Zweinutzungsrassen nicht nur für das Tierwohl, sondern auch für den Umweltschutz sein kann, zeigen die Rinder. Sie werden in Wissenschaft und Medien oft als „Klimakiller“ verunglimpft. Doch erst die einseitige Selektion auf Hochleistung hat aus artgemäß grasenden Rindern Nahrungskonkurrenten des Menschen gemacht. Immer weniger kommen sie auf die Weide. Stattdessen erhalten sie Hochleistungsfutter und werden dann wegen der intensiven Fütterung für schlechte Futterverwerter gehalten. Doch artgemäß gehalten können Kühe auf der Weide durchaus als Klimaschützer wirken. Denn ein nachhaltiges Beweidungsmanagement führt, weil es zur Wurzel- und damit zur Humusbildung beiträgt, durch die Speicherung von CO_2 zur Entlastung der Atmosphäre. ●

Züchterinnen und Züchter haben die Erträge weiblicher Tiere gesteigert. Zuchtziele für ihre männlichen Geschwister würden dies nur einschränken

Die Zweinutzungshühner kombinieren die Eierproduktion der Hennen mit dem Fleischansatzvermögen von Masthähnchen und Suppenhühnern



WENN DAS VIEH DIE GESUNDHEIT DER MENSCHEN BEDROHT

Bakterien, die durch die Tierhaltung gegen Antibiotika resistent wurden, bedrohen Millionen Menschen. Vielerlei Maßnahmen können dazu beitragen, die Gefahr zu verringern.

Jährlich werden derzeit 131.000 Tonnen Antibiotika bei Tieren eingesetzt, die als Speisen auf den Tisch kommen – etwa doppelt so viel wie bei den Menschen selbst. Diese Menge wird sich bei fortschreitendem Trend bis zum Jahr 2030 weltweit um 53 Prozent erhöhen. Rund zwei Drittel der global steigenden Mengen an Antibiotika gehen auf das schiere Wachstum der Fleisch- und Milchproduktion und rund ein Drittel auf die zunehmende Industrialisierung der Haltungssysteme zurück.

Fachleute schätzen, dass 2050 über zehn Millionen Menschen jährlich sterben, weil Antibiotika bei ihnen nicht mehr wirken. Neben einem zu laxen Umgang in der Humanmedizin, so die Weltgesundheitsorganisation (WHO), gehöre der massive Einsatz von Antibiotika in der Tierproduktion zu den wichtigsten Gründen. So steigt die Gefahr, dass Keime Resistenzen gegen die Medikamente entwickeln, die damit ihre Wirksamkeit verlieren. Im Angebot deutscher Supermärkte fanden sich bei staatlichen Untersuchungen auf 66 Prozent der Hähnchenfleisch- und auf 42,5 Prozent der Putenfleischproben resistente Keime.

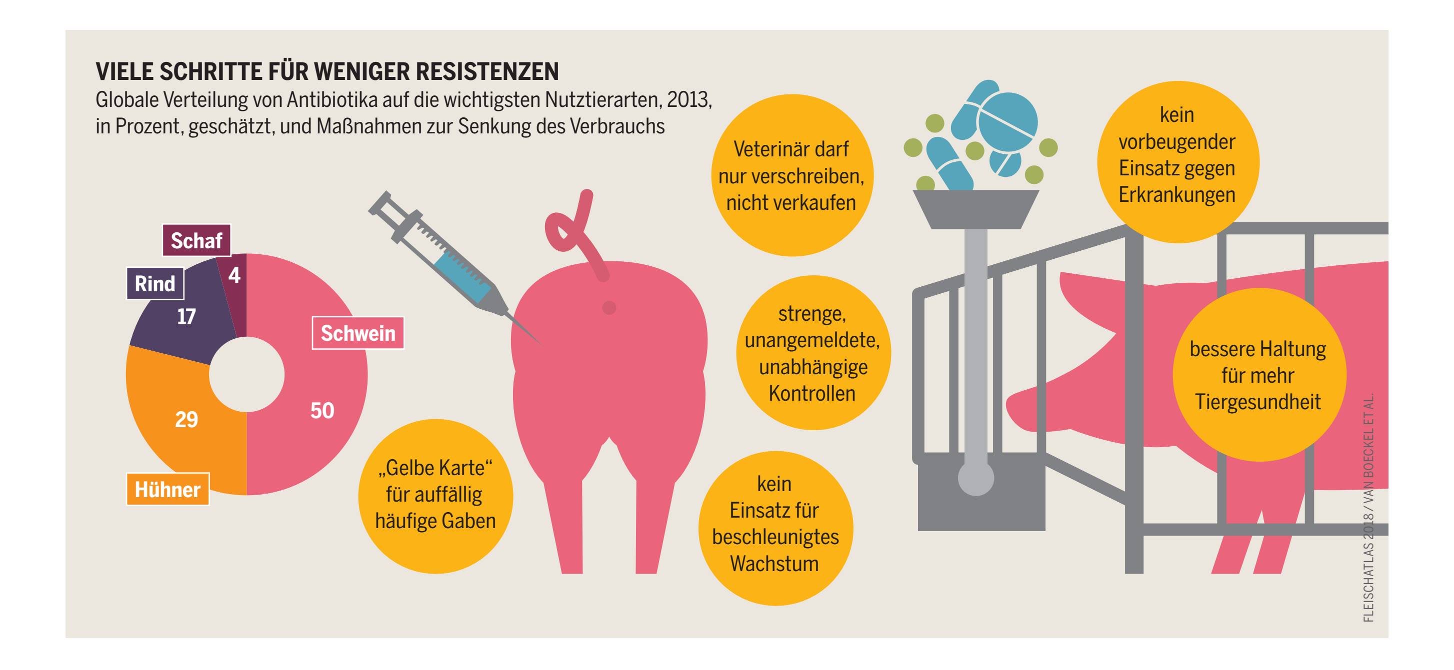
Die Entwicklung neuer antibiotischer Mittel ist zeitaufwendig und teuer. Die Vereinten Nationen haben daher einen globalen Aktionsplan entwickelt. Er beinhaltet Aufklärungskampagnen, eine bessere Datenerhebung, mehr Forschungsförderung und die Entwicklung nationaler Aktionspläne. Auch die Gruppe der 20 wichtigsten Industrieländer hat 2017 Schritte gegen eine weitere Entwicklung der Resistenzen eingeleitet. Darüber hinaus soll der Einsatz von Antibiotika als Mastbeschleuniger in der Tierproduktion auch außerhalb der EU verboten werden.

Dänemark und die Niederlande haben in den vergangenen Jahrzehnten nationale Reduktionsstrategien umgesetzt. Das Überwachungssystem in Deutschland soll erst 2019 überprüft werden, fünf Jahre nach dem Inkrafttreten. Dänemark und die Niederlande melden Erfolge. Wie in Dänemark müssen in Deutschland nun die Halterinnen und Halter von Masttieren die Mengen eingesetzter Antibiotika melden. Wer deutlich mehr verbraucht, muss aktiv werden, um Erkrankungen stärker vorzubeugen.

Doch nun werden einige Reserveantibiotika mehr genutzt. Das sind Antibiotika, gegen die es in der Humanmedizin weniger Resistenzen gibt und die eigentlich als sichere Reserve wirken sollen, wenn herkömmliche Antibiotika versagen. Die WHO und zivilgesellschaftliche Organisationen fordern, diese Mittel nicht in der Tierhaltung einzusetzen. In Deutschland fehlt aber bislang eine klare gesetzliche Regelung.

Wie der Verbrauch global zu senken wäre, untersuchte 2017 eine Studie der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich. Weltweit gültige Grenzwerte wären wün-

Oft als Futterbeigabe oder seltener tierärztlich verordnet, wandern die Antibiotika vom Stall ins Fleisch, in die Gülle und in die Gewässer



FALSCH VERSTANDENES WACHSTUM

Staaten mit mehr als 1.000 Tonnen Antibiotika-Verkäufen für die Produktion tierischer Nahrungsmittel, 2013 und erwartete Zunahme bis 2030, in Tonnen

Land	2030	2013
USA	11.561	9.476
Kanada	1.285	1.127
Mexiko	2.285	1.385
Brasilien	9.092	6.448
Spanien	2.334	2.202
Deutschland	1.603	1.527
Italien	1.398	1.319
Russland	1.850	1.581
Iran	2.349	1.807
Indien	4.792	2.633
China	124.338	78.200

FLEISCHATLAS 2018 / VAN BOECKEL ET AL.

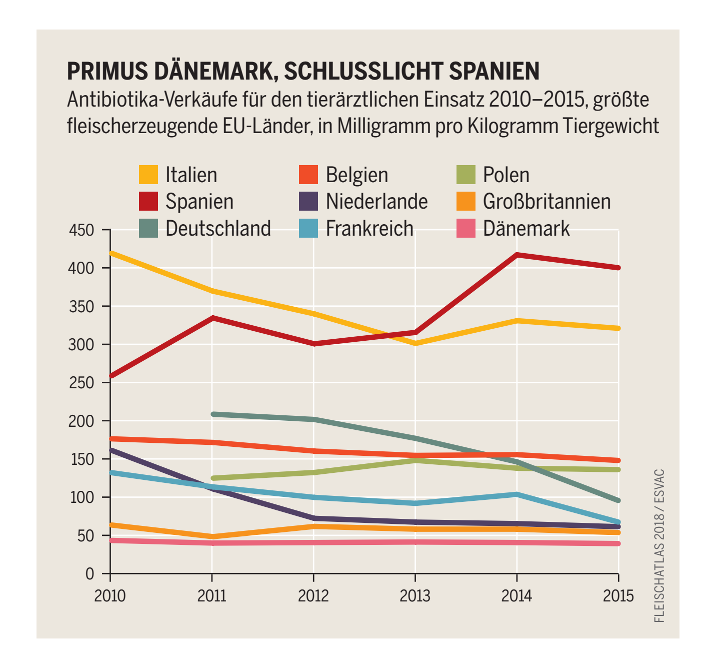
schenswert, sind aber nicht kontrollierbar. Dabei würde eine Höchstmenge von 50 Milligramm Antibiotika je Kilogramm Fleisch allein in den Industrieländern der OECD und in China den weltweiten Verbrauch um bis zu 60 Prozent reduzieren. Eine fiskalische Abgabe auf Antibiotika für Tiere wäre am leichtesten einzuführen, weil sie direkt bei den Herstellern erhoben werden könnte – bei einem Satz von 50 Prozent könnte sie den Weltverbrauch um 31 Prozent senken. Den größten Effekt hätte aber eine drastische Reduktion des Fleischkonsums. Notwendig wären dazu gezielte politische Maßnahmen.

Tiergerechtere Haltung und Zucht lassen das Vieh weniger häufig erkranken. Doch eine Änderung der Intensivhaltungssysteme verlangt hohe Investitionen. Sie würden letztlich das Ende des Billigfleischs bedeuten. Ob industrielle Tierhaltung mit wenig Antibiotika überhaupt möglich ist, lässt sich bislang nur aus den wenigen Untersuchungen schließen, die die Antibiotika-Resistenzen der Haltungssysteme vergleichen. Sie zeigen, dass in Ökobetrieben kaum multiresistente Keime gefunden wurden. Eine Studie legte 2013 offen, dass bei 13 Prozent der Herden von Bioschweinen resistente Keime gefunden wurden. Viele Biobetriebe müssen Ferkel zukaufen; das erhöht die Wahrscheinlichkeit für solche Belastungen. Im Vergleich dazu weise mehr als die Hälfte aller konventionellen Schweinebetriebe multiresistente Keime auf. In Anlagen mit über 5.000 Tieren sind es sogar mehr als 70 Prozent.

Die ökologische Landwirtschaft setzt nicht nur auf bessere Bedingungen bei der Haltung, sondern auch auf klare Regeln. So erlaubt die EU-Verordnung zum Ökologischen Landbau, dass die Tiere erst mit Antibiotika behandelt werden dürfen, wenn andere Maßnahmen ausgeschöpft sind. Eine Behandlung darf nur drei Mal während des Lebens stattfinden. Lebt ein Tier weniger als ein Jahr, darf es nur einmal behandelt werden, sonst fällt es aus der „Bio“-Stufe. Einige Anbauverbände haben noch strengere Regeln – Biobäuerinnen und -bauern zeigen also, dass eine Produktion mit Grenzen für den Antibiotikaeinsatz möglich ist.

Vor allem als Wachstumsmittel geben Chinas Fleischerzeuger ihren Tieren Antibiotika – die Hälfte des Weltverbrauchs

In der Europäischen Union mit ihrem Binnenmarkt ohne Grenzen entwickelt sich der Antibiotika-Einsatz vollkommen unterschiedlich



ALTE RASSEN UND NEUE TECHNIK

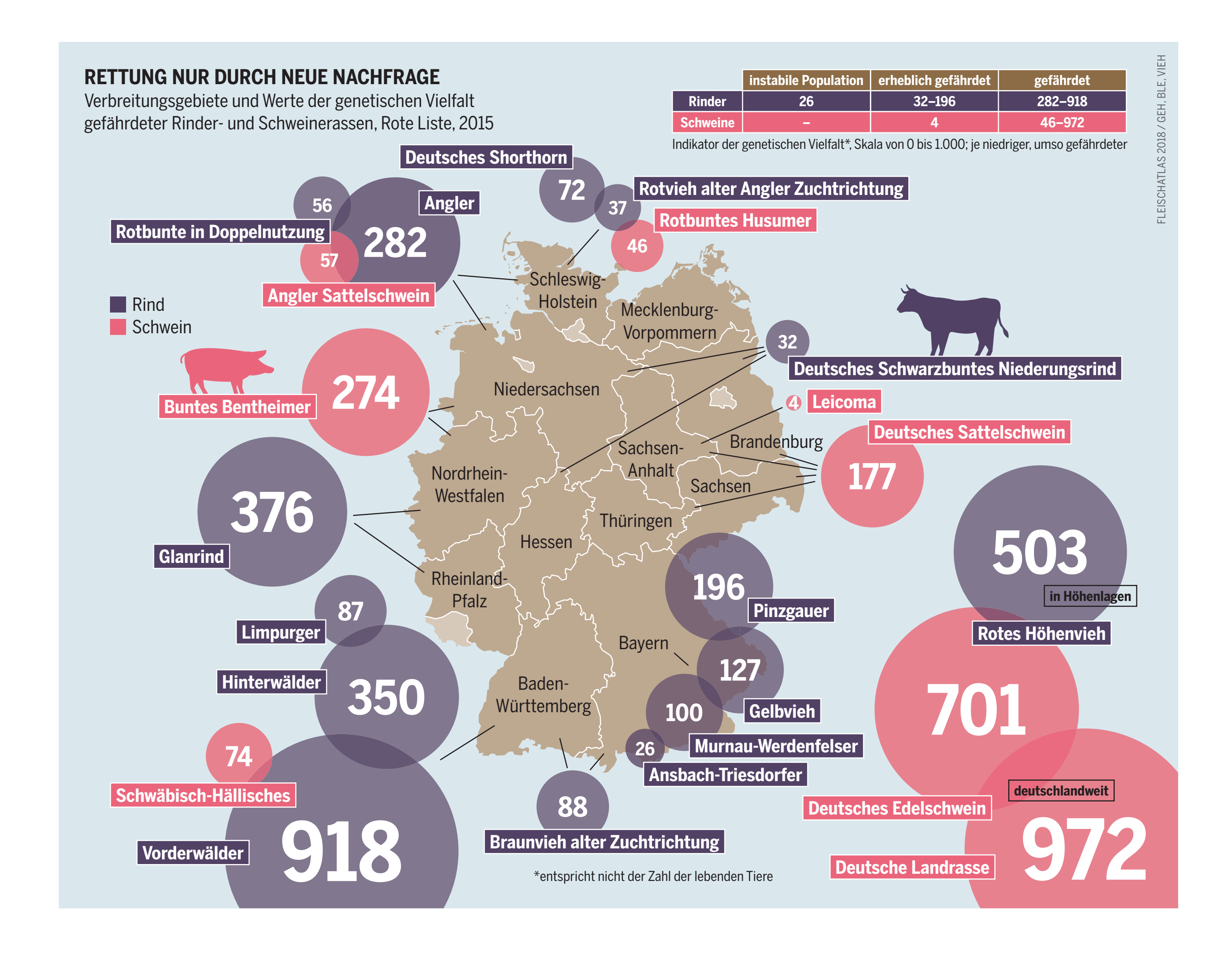
Für kleinere Hersteller von Biofleisch gibt es viele neue Möglichkeiten, ihre Produkte abzusetzen. Zu den Hofläden kommen Webshops und Onlineplattformen. Die Produkte müssen interessant, transparent und am besten aus der Nähe sein.

Die meisten schlachtreifen Tiere werden an Schlachthöfe verkauft, von wo aus sie in die großen Vertriebskanäle gespeist werden und in den Supermärkten landen. Doch immer mehr Verbraucherinnen und Verbraucher kaufen ihr Fleisch bewusster. Das eröffnet Betrieben, die neue Wege in der Vermarktung gehen und wieder stärker in die Wertschöpfung eingebunden sein wollen, neue Perspektiven: Der Kauf von Fleisch und Wurst muss der Kundschaft einen anderen Anreiz als den billigsten Preis bieten.

Einige Betriebe spezialisieren sich auf seltene Rassen. 30 Bäuerinnen und Bauern in Deutschland züchten das Rotbunte Husumer Schwein, auch Protestschwein genannt, rund 60 Züchterinnen und Züchter sind es beim Deutschen Sattelschwein und knapp 180 beim Bunten Bentheimer Schwein. Bekannt ist die Bäuerliche Erzeugergemeinschaft Schwäbisch Hall, die die Züchtung des Schwäbisch-Hällischen Landschweins, einst vom Aussterben bedroht, wiederbelebt hat und beim Marketing neue Wege geht. Neben der Besonderheit des Produkts und den selbst gesetzten Qualitätsstandards führen hier die regionalen, bäuerlichen und handwerklichen Produktionsketten zum Erfolg – von der Zucht über das Schlachten und Verarbeiten bis zum Vermarkten.

Viele Betriebe setzen auf den Direktvertrieb. Sie verkaufen ihre Produkte auf Bauernmärkten, in eigenen Hof- oder zentral gelegenen Bauernläden oder mit einem eigenen Lieferdienst: sechs bis acht Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe in Deutschland machen dies bereits. Kleinere Betriebe, ökologische oder konventionelle, können ihr Fleisch

Gefährdete Nutztierrassen leben über ganz Deutschland verstreut, die meisten in nur wenigen Regionen



Smartphones, digitale Marktplätze, Lieferdienste – neue Schlüsselbegriffe beim immer beliebter werdenden Kauf von frischem Fleisch im Netz

direkt in der Region absetzen, indem sie dort mit Metzgereien und dem Einzelhandel kooperieren. Sie können auf ihren Produkten auch auf die kurzen Wege hinweisen und ihren Kundinnen und Kunden Auskunft darüber geben, wo das Fleisch herkommt.

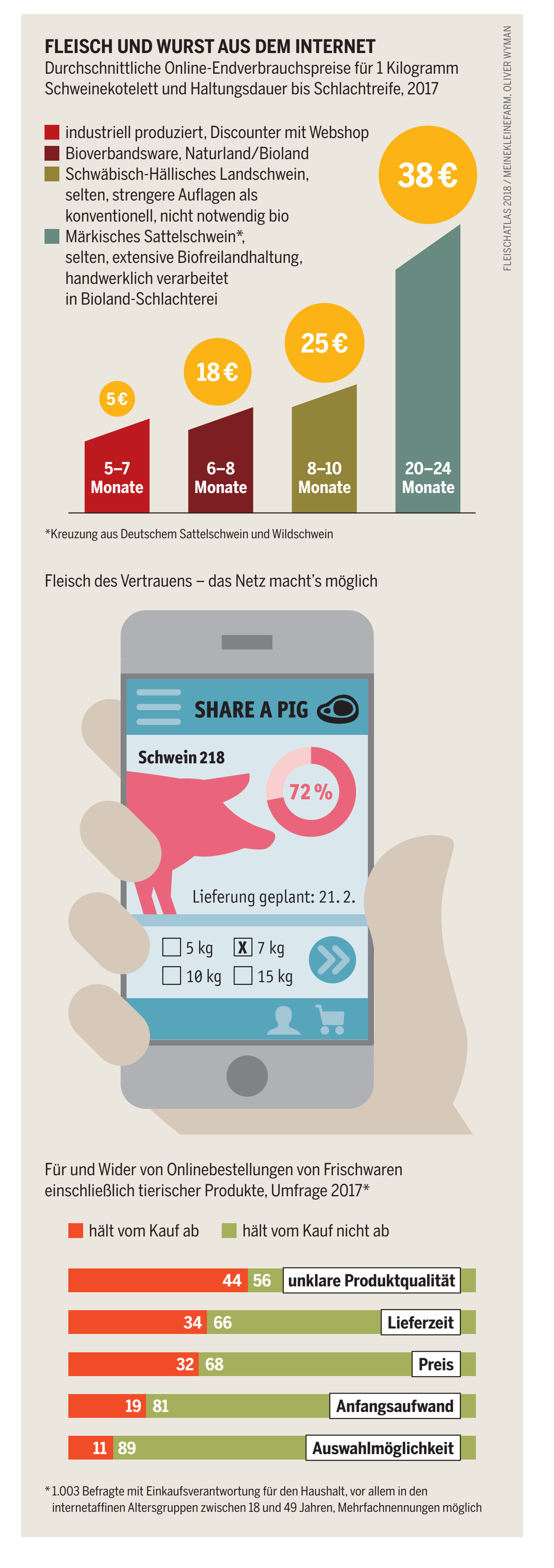
Die Direktvermarktung ist für Betriebe am Rand von Ballungsräumen mit ihrem großen Potenzial an Nachfrage besonders interessant. In Brandenburg ist eine starke Bioszene entstanden, die die Möglichkeit nutzt, in Berlin ihre Ware zu verkaufen. Betriebe fern größerer Städte haben es schwerer. Weitere Belastung: Die Direktvermarktung ist mit zusätzlichen Kosten für Personal, Ladenmiete, Kühlung und mehr Verwaltungsaufwand etwa für die Dokumentationspflichten verbunden.

Kreativität und Risikobereitschaft haben das Schweine- und Kuh-Leasing hervorgebracht. Die Kundschaft zahlt nicht für ein bestimmtes Stück Fleisch, sondern finanziert mit regelmäßigen Beiträgen die Aufzucht eines Ferkels oder Kalbs. Dafür gibt es das ganze geschlachtete und verarbeitete Tier oder einen Teil davon. Die Abnehmerinnen und Abnehmer entscheiden mit, wann es geschlachtet und zu welchen Endprodukten es verarbeitet wird. So bauen sie eine Beziehung zum Tier und zum Hof auf.

Für Interessierte, die dazu keine Gelegenheit haben, eröffnet der Internethandel jetzt gute Perspektiven. Seit einigen Jahren entstehen auf Onlineplattformen immer mehr Initiativen für das sogenannte Crowdbutchering oder Cow-Sharing. Hier bestellen die Kundinnen und Kunden vorab das Fleischpaket eines bestimmten Tiers, das geschlachtet wird, sobald alle Fleischteile verkauft sind. So hat der bäuerliche Betrieb eine garantierte Abnahme zu vorab vereinbarten Preisen. Die meisten dieser Onlineplattformen versenden das Fleisch in ganz Deutschland. Ihren Kundenkreis können sie über Suchmaschinenoptimierung und Onlinewerbung vergrößern.

Dass dieses Konzept auch regional funktionieren kann, zeigt das Cowfunding Freiburg. Die Onlineplattform informiert über die Partnerhöfe im Schwarzwald und nimmt Bestellungen von Rind- und Lammfleisch entgegen, das frisch in die Stadt geliefert wird. Dieses Konzept beschert den Landwirtinnen und Landwirten 30 Prozent mehr Einkommen.

Eine Vermarktungskooperation bietet auch MeinekleineFarm.org. Die Onlineplattform vertreibt Fleisch und Wurst von Partnerbetrieben. Auf der Website wird jeder dieser Höfe vorgestellt und jedes geschlachtete Tier porträtiert. Das soll maximale Transparenz schaffen und den Fleischkonsum aus der Anonymität herausholen. Im Angebot ist Schweinefleisch in Freilandqualität, ein in Deutschland seltenes Produkt. Die kooperierenden Höfe brauchen weder eine Website zu betreuen, noch sich um die Versandlogistik zu kümmern. Auch mit solchen Dienstleistungen baut die digitale Technik Brücken zwischen Konsumentinnen und Konsumenten einerseits, Bäuerinnen und Bauern andererseits. Sie waren noch vor wenigen Jahren undenkbar.



EINZELHANDEL

TIERHALTUNG – EIN THEMA FÜR DEN SUPERMARKT

Mit Information, Preissetzung und Einkaufspolitik können die großen Filialhändler für artgerechtere Haltung bei ihren Lieferanten sorgen. Aber oft dienen die Schritte eher der eigenen Profilierung.

Behörden setzen Vorschriften, die die Haltungsbedingungen von Nutztieren in der Landwirtschaft verbessern, nur langsam um, oder solche Bestimmungen fehlen ganz. Dabei haben Meinungsforscher und -forscherinnen herausgefunden, dass sich Verbraucherinnen und Verbraucher für Fleisch interessieren, das aus artgerechteren Haltungsformen stammt. Wenn die Politik auf diese Ansprüche schon kaum oder zu langsam reagiert, kann der Einzelhandel viel dafür tun, dass sich diese Situation ändert.

In Deutschland teilen fünf Supermarktketten fast 70 Prozent des Lebensmittelmarktes unter sich auf. Ihnen kommt in ihrer Position zwischen Herstellern und Kundschaft eine entscheidende Rolle zu: Sie bestimmen mit, welche Produkte in die Regale kommen und wie sie im Laden präsentiert werden. Mit ihren Eigenmarken sind sie zudem selbst Produzenten und Anbieter mit relevanten Marktanteilen. Wenn sich auch die über viele Jahre etablierten landwirtschaftlichen Strukturen nicht einfach ändern lassen, so kann der Lebensmitteleinzelhandel dennoch seine Marktposition nutzen und über Kommunikation, Preissetzung und Einkaufspolitik für mehr Tierwohl sorgen.

Ein wichtiges Element ist, die Bereitschaft von Verbrauchern und Verbraucherinnen zu aktivieren, mehr Geld für gute Produkte zu zahlen. Dazu müssen diese eindeutig gekennzeichnet und besondere Qualitäten klar kommuniziert werden. Umfragen zufolge wissen 45 Prozent der Kundschaft nicht, woran sie Fleisch aus artgerechter Haltung erkennen können. Verbraucher- und Tierschutzorganisationen setzen sich seit Jahren dafür ein, das Fleisch besser zu kennzeichnen und so die Haltung der Tiere transparenter zu machen. Der Einzelhandel könnte sich klar zu einem ambitionierten staatlichen Tierwohllabel bekennen und es branchenweit einführen. Er könnte auch direkt am Regal oder an der Truhe die Kriterien etwa von Bio, dem staatlichen Tierwohllabel und konventionellen Produkten erläutern – eine Entscheidung für mehr Information und weniger Werbung. Das wären wichtige Schritte.

Tierwohl hängt auch von der Preispolitik ab. Bislang liefern sich die Handelsunternehmen einen harten Preiskampf. Sonderangebote für Fleisch sind im deutschen Markt ein traditionelles Mittel, um Verbraucherinnen und Verbraucher in die Geschäfte zu locken. Insbesondere Händler mit Vollsortiment, also Super- und Verbrauchermärkte, werben oft mit sehr günstigen Fleischpreisen im Rahmen einer Mischkalkulation mit anderen Produkten ihres Sortiments. So werden knapp 25 Prozent aller Rotfleischprodukte wie Schweine- und Rindfleisch über Sonderangebote abgesetzt. Das suggeriert der Kundschaft, Fleisch sei zu Spottpreisen erhältlich, und erschwert die Bemühungen, die realistischen Kosten einer tiergerechten landwirtschaftlichen Produktion zu vermitteln. Würde sich der Einzelhandel branchenintern darauf verständigen, auf extreme Sonderangebote im Fleischsegment zu verzichten, könnte sich auch die Wahrnehmung der Kundschaft von den Kosten wandeln.

SCHWERE KETTEN

Die größten Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels in Deutschland, 2016

Umsatz, in Milliarden Euro

Unternehmen	Umsatz
Edeka-Gruppe	53,8
Schwarz-Gruppe	37,8
Rewe-Gruppe	35,8
Aldi-Gruppe	28,3
Metro-Gruppe	26,3

Marktanteil, in Prozent

Unternehmen	Marktanteil
Edeka-Gruppe	20,1
Schwarz-Gruppe, mit Lidl, Kaufland	14,1
Rewe-Gruppe, mit Penny	13,3
Aldi-Gruppe, -Nord, -Süd	10,6
Metro-Gruppe, mit Real	9,8
andere	32,1

FLEISCHATLAS 2018 / LZ

Fünf Konzerne beherrschen den deutschen Einzelhandel mit Lebensmitteln. Kaiser's Tengelmann, 2017 zwischen Rewe und Edeka aufgeteilt, ist noch nicht eingerechnet

GUTER WILLE, WENIG WISSEN

Verbrauchermeinungen zu Produktion und Konsum tierischer Lebensmittel, 1.024 Befragte, 2016, Antworten in Prozent

	stimme voll und ganz zu	stimme zu	teils/teils	stimme nicht zu	stimme überhaupt nicht zu
Wenn Tiere für unser Essen sterben müssen, sollen sie vorher gut gelebt haben.	41,8	43,3	12,3	1,2	1,4
Ich bin bereit, mehr Geld für Fleisch zu bezahlen, wenn ich sicher wäre, dass die Haltungsbedingungen für die Tiere wirklich besser sind.	26,1	37,9	22,3	8,7	4,9
Ich weiß nicht, wo ich Fleisch aus artgerechter Haltung kaufen kann.	6,8	20,3	32,4	27,2	13,3
Ich weiß nicht, woran ich Fleisch aus artgerechter Haltung erkennen kann.	14,8	30,3	33,5	15,8	5,7
Auch wenn viele Verbraucher behaupten, dass ihnen Tierschutz wichtig ist – beim Einkaufen achten sie doch nur auf den Preis.	31,8	48,8	17,8	1,3	0,5
Als einzelner Verbraucher kann ich am Tierschutz ohnehin nichts ändern.	7,7	15,2	33,4	28,7	15,1
Das ganze Gerede um Tierschutz nervt mich!	5,0	8,4	26,3	30,1	30,3
Beim Fleischeinkauf achte ich sehr auf Sonderangebote.	14,4	19,9	39,3	16,9	9,5

Abweichungen von 100 Prozent durch Runden

FLEISCHATLAS 2018 / ZÜHLSDORF ET AL.

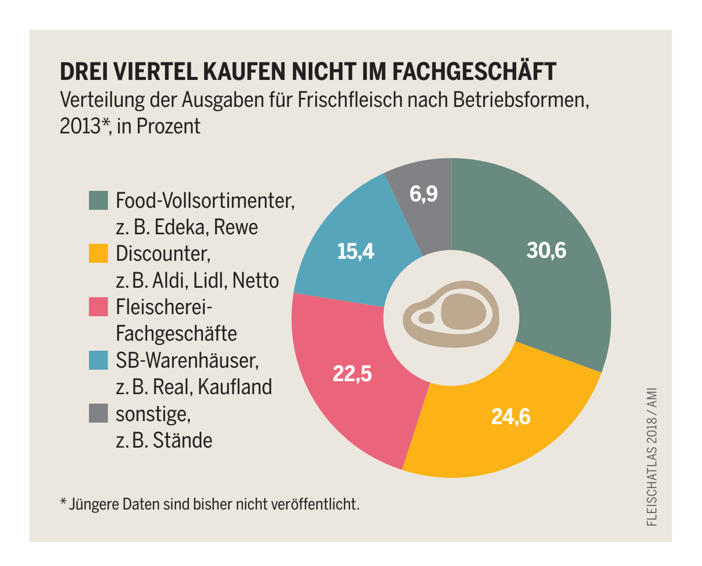
Darüber hinaus kann der Lebensmitteleinzelhandel auch direkt für mehr Tierwohl sorgen. Schon heute machen Unternehmen ihren Lieferanten Vorgaben, die einigen gesetzlichen Änderungen vorgreifen. Verschiedene Händler haben angekündigt, das Fleisch von Schweinen, die ohne Betäubung kastriert wurden, bereits vor dem gesetzlichen Verbot ab 2019 aus ihrem Sortiment zu verbannen. Andere wollen den Verkauf von Eiern von Hennen mit gekürzten Schnäbeln einstellen.

Mit solchen Schritten wollen sich die einzelnen Ketten vor allem profilieren und von anderen abheben. Wirksamer wäre es, wenn sie sich zu einem branchenweit koordinierten Vorgehen entscheiden, sich mit Tierschutzorganisationen abstimmen und ihre Einkaufspolitik entsprechend ändern. Dann erhalten Lieferanten klare Signale, was von ihnen erwartet wird, und die Handelsunternehmen können die Leistungen der Landwirte durch höhere Preise würdigen.

Dass eine Branchenkooperation möglich ist, zeigt die Initiative Tierwohl (ITW). Nahezu alle großen Supermarktketten führen seit 2015 pro Kilogramm verkaufte Fleisch- oder Wurstwaren 4 Cent – ab 2018 sind es 6,25 Cent – an einen Fonds ab. Der vergibt Mittel an Bäuerinnen und Bauern, die ihre Haltung im Sinn des Tierwohls umgestalten wollen. Doch die Maßnahmen der Initiative reichen nicht aus. Zudem ist die Kennzeichnung für Käuferinnen und Käufer irreführend – es tragen nicht etwa nur Produkte aus den verbesserten Ställen den Hinweis auf die Initiative, sondern alle. Die Käuferinnen und Käufer können also weiterhin keinen Unterschied erkennen.

In Deutschland locken die Lebensmittelketten ihre Kundschaft oft mit Sonderangeboten für Fleisch. Die können sich kleine Fachgeschäfte nicht leisten

Viele der Befragten würden mehr Geld für Fleisch aus artgerechter Haltung ausgeben – aber sie finden die Ware nicht



EU-AGRARPOLITIK

IDEEN FÜR DAS GELD AUS BRÜSSEL

Auch mit den derzeitigen EU-Mitteln könnte der Umbau der Tierhaltung beginnen: bessere Ställe, eine andere Haltung und schonende Nutzung der Acker- und Grünflächen – die Gelder sind da.

Wie kein anderer Wirtschaftsbereich in Europa ist die Land- und Ernährungswirtschaft auf der Ebene der Europäischen Union (EU) geregelt. Diese Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) umfasst eine eigene Marktordnung und eine umfangreiche Förderpolitik. Seit der EU-Vorläufer, die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft, 1957 gegründet wurde, gelten die dafür vertraglich festgelegten Ziele unverändert: Die Förderung von technischem Fortschritt und Rationalisierung soll die Produktivität der Landwirtschaft steigern und die Versorgung der Verbraucherinnen und Verbraucher zu angemessenen Preisen sicherstellen. Die in der Landwirtschaft arbeitenden Menschen sollen von ihrem Einkommen leben können – und, um all das zu erreichen, die Märkte stabilisiert werden.

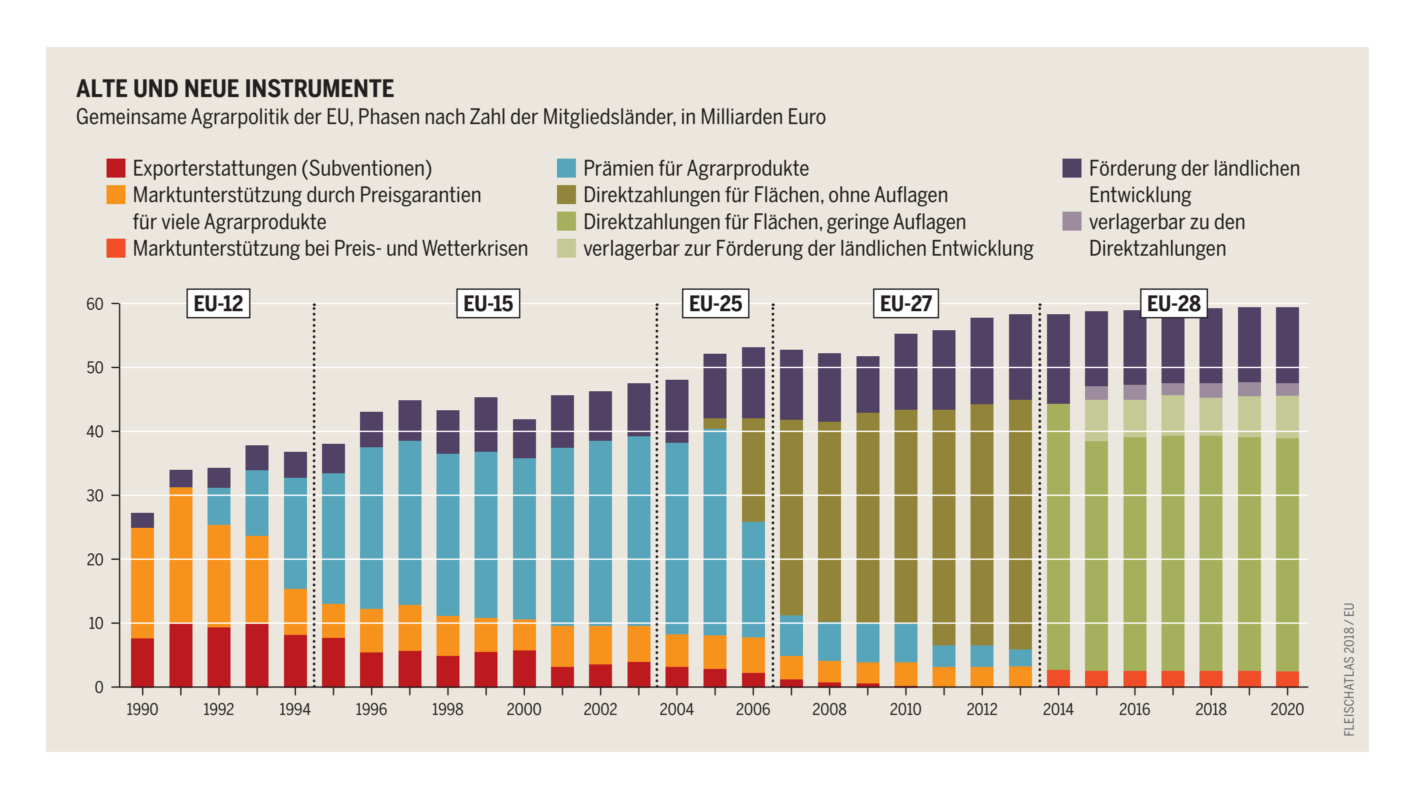
In den Nachkriegsjahren dominierte die Sorge darum, die Ernährung zu sichern. Heute, da die Binnenmärkte gesättigt sind, stehen wachsende Exporte der Agrar- und Ernährungswirtschaft im Fokus. Längst ist die EU einer der weltweit größten Exporteure für Fleisch – überwiegend Schweinefleisch – und Molkereiprodukte. Und sie bemüht sich, über bilaterale Freihandelsverträge weitere Absatzmärkte zu erobern.

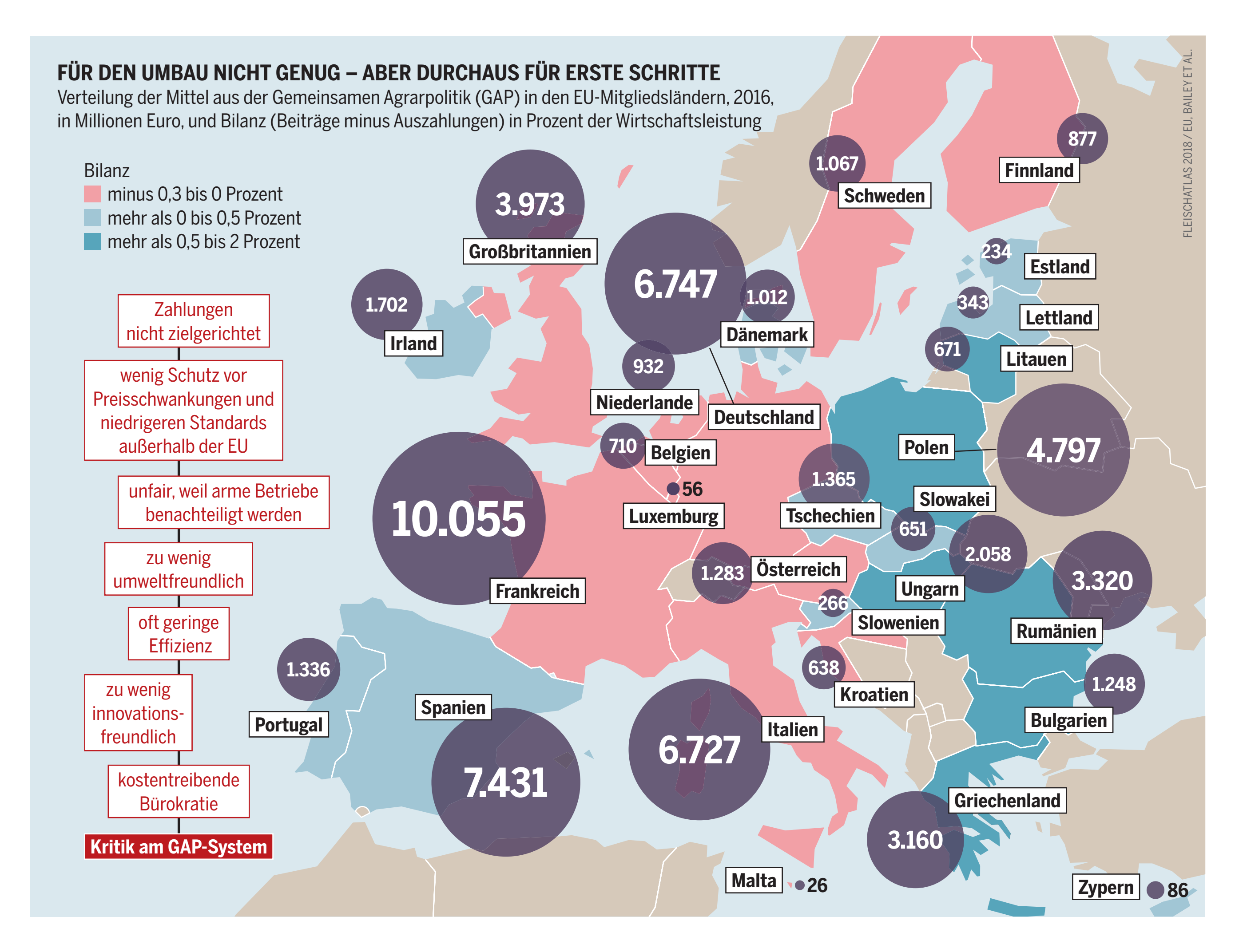
Damit große Schwankungen auf den Weltmärkten die Produktion nicht gefährden, greift notfalls die EU-Marktordnung ein, insbesondere bei tierischen Erzeugnissen wie der Milch. Die EU kann Magermilchpulver und Butter von Molkereien aufkaufen und einlagern, wenn der Marktpreis stark abrutscht. So suggeriert sie Nachfrage, bremst weiteren Preisverfall und sichert die Hersteller ab. Meist zu spät setzt die EU finanzielle Anreize, um etwa die Milcherzeugung zu drosseln, damit Überschüsse und Preisverfall gar nicht erst entstehen. Die Marktordnung formuliert auch die Rechte von Bäuerinnen und Bauern, sich zusammenzuschließen, Qualitätsstandards einzuführen und mit den Verarbeitern und dem Handel über Preise und Mengen zu verhandeln. Genutzt wird das in Deutschland nur wenig.

Die Förderpolitik steht heute im Mittelpunkt der GAP. Sie verfügt über knapp 40 Prozent des EU-Haushaltes, jährlich fast 60 Milliarden Euro. Ihre Förderpolitik ist aufgeteilt in zwei Säulen. Die erste umfasst 75 Prozent des Agrarhaushaltes. Der Großteil davon geht als Direktzahlungen an landwirtschaftliche Betriebe, nach Deutschland fließen pro Jahr rund fünf Milliarden Euro. Da sie pauschal pro Hektar landwirtschaftlicher Fläche ausgezahlt werden – etwa 280 Euro je Hektar –, profitieren flächenstarke Betriebe davon am meisten. So gut wie keine Rolle spielt, wie ökologisch vorteilhaft die Fläche bewirtschaftet und wie tiergerecht das Vieh gehalten wird.

Die zweite Säule ist mit 1,2 Milliarden Euro für Deutschland deutlich kleiner und heißt „Förderung der ländlichen

Knapp 60 Milliarden Euro Finanzvolumen sind heute nur noch 40 Prozent des EU-Haushaltes. Vor 30 Jahren waren es fast doppelt so viel





Landwirtschaft, Verbraucherschutz, Natur- und Klimaschutz: Alle wollen bei der Verteilung der GAP-Zahlungen mitreden

Entwicklung". Unterstützt wird damit beispielsweise besonders umwelt- und klimaschonendes Wirtschaften, der Ökolandbau und die Arbeit in Gegenden mit erschwerten Bedingungen, etwa in den Bergen. Auch für Investitionen in Ställe, Maschinen, Schlachthöfe oder Molkereien kann eine Förderung beantragt werden. Einzelheiten legen in Deutschland die Bundesländer fest. Sie könnten zum Beispiel Schweineställe nur noch dann fördern, wenn sie eingestreute Liegeflächen, mehr Platz und einen Außenklimabereich oder gar einen Auslauf nach draußen aufweisen. Kuhställe könnten nur noch als förderfähig gelten, wenn die Kühe im Sommerhalbjahr auf der Weide grasen dürfen. Doch davon sind die Länder noch weit entfernt.

Auch bei den Direktzahlungen der ersten Säule gibt die EU den Mitgliedstaaten viel Spielraum, eigene Schwerpunkte zu setzen. Auch Umschichtungen von der ersten zur zweiten Säule sind möglich, um die Förderung zu stärken. Das nutzt Deutschland bisher unzureichend. Anstatt wie augenblicklich nur 4,5 Prozent könnten 15 Prozent der Direktzahlungen in die zweite Säule umgeschichtet werden. Damit stünden den Bundesländern weitere 525 Millionen Euro jährlich zur Verfügung, um tier- und umweltgerechte Ställe und Haltungsverfahren zu fördern.

Zusätzliche 30 Prozent der Direktzahlungen – bis zu 1,5 Milliarden Euro – könnten nicht mehr auf alle Hektare, sondern nur noch auf maximal 46 Hektare je Betrieb verteilt werden. Profitieren würden die kleineren und mittleren Betriebe, auf die der Großteil der Aufgabe entfällt, eine andere Tierhaltung einzuführen. Bisher nutzt Deutschland nur sieben Prozent der Direktzahlungen hierfür.

Drittens kann der Bund bis zu acht Prozent der Direktzahlungen – 400 Millionen Euro – für gekoppelte Weidetierprämien einsetzen: Damit könnte die tier- und umweltgerechte Weidehaltung von Rindern, Schafen und Ziegen unterstützt und auch dem Trend entgegengewirkt werden, Milchkühe das ganze Jahr über in Ställen zu halten oder sich aus der Schafhaltung zurückzuziehen. Deutschland verzichtet als einziges EU-Land auf gekoppelte Zahlungen.

Auch wenn diese Umschichtungen nicht ausreichen, um die geschätzten drei bis fünf Milliarden Euro für den Umbau der Tierhaltung zu decken, so bietet Europa bereits viel mehr an, als Deutschland bislang umsetzt. Für die Jahre nach 2020 wird die nächste Reform der EU-Agrarpolitik vorbereitet. Es wird neu darüber verhandelt, wie die Marktordnung in Zukunft Marktkrisen möglichst vermeiden kann. Und es gibt einen großen öffentlichen Druck, die Direktzahlungen an gesellschaftliche Leistungen und nicht an Flächen zu binden. Dazu gehören eine besonders tier- und umweltgerechte Tierhaltung und eine umwelt- und klimaschonende Nutzung von Acker- und Grünland. Je stärker Deutschland schon jetzt seine Möglichkeiten dazu nutzt, umso größer sind die Erfolgschancen dafür auf EU-Ebene.

VIEL WENIGER EMISSIONEN NUR MIT VIEL WENIGER TIEREN

Die Klimapolitik kann zu einer besseren Tierhaltung in Deutschland beitragen. Umgekehrt kann die Landwirtschaft auch den Klimaschutz fördern.

Das Klimaabkommen von Paris will den Ausstoß von Treibhausgasen so senken, dass sich die Atmosphäre um höchstens zwei Grad erwärmt. Ab Mitte des Jahrtausends darf es praktisch keine neuen Emissionen mehr geben. Damit dieses Ziel erreicht wird, muss sich auch die Landwirtschaft grundlegend verändern. In ihrem Klimaschutzplan 2050 stellt die Bundesregierung fest, dass die Landwirtschaft acht Prozent der gesamten deutschen Treibhausgasemissionen verursacht. Davon ist mehr als die Hälfte direkt auf Tierhaltung zurückzuführen. Nicht mitgerechnet sind die Emissionen, die durch den Anbau importierter Futtermittel in anderen Ländern und aus dem Abbau von Humus vor allem in landwirtschaftlich genutzten Moorböden entstehen.

Der Klimaschutzplan der Bundesregierung benennt zwar die Tierhaltung und den daraus resultierenden Einsatz von Stickstoff als Problem, sieht aber als Lösungen kaum mehr als ein verbessertes Nährstoffmanagement und allgemein eine höhere Effizienz der Produktion. Klimapolitik wird lediglich als eine Art Zusatzaufgabe verstanden. Die Agrarpolitik bleibt im Kern unverändert. So gibt es im Klimaschutzplan keine Aussage darüber, dass die Tierbestände kleiner werden müssen – obwohl anerkannt wird, dass die deutschen Emissionen seit 1990 vor allem deshalb um 18 Prozent gesunken sind, weil die Tierhaltung in den neuen Bundesländern stark zurückgegangen ist.

In den vergangenen Jahren jedoch sind bundesweit die Fleisch- und Milcherzeugung wieder deutlich angestiegen, weil viele Fleischunternehmen und Molkereien auf wachsende Exporte setzen. Die Bundesregierung fördert diesen Trend. Höhere Exportmengen durch eine schnell wachsende Tierproduktion und gleichzeitig eine Verringerung der Emissionen: Dieser Zielkonflikt ist nicht durch höhere Produktivität aufzulösen. Wäre die Klimapolitik hingegen integraler Bestandteil der Agrarpolitik, könnte sich die Landwirtschaft grundlegend anders ausrichten.

Ein großes Potenzial haben Gelder, um Landwirtinnen und Landwirte zu motivieren, ihre Erzeugung auf eine extensive Bewirtschaftung der Moorböden umzustellen. Sie sollten umfassend geschützt, nur gelegentlich mit Schafen beweidet und für den Anbau von Pflanzen genutzt werden, die – wie Schilf – optimal an feuchte Bedingungen angepasst sind. So können die in Moorböden gespeicherten großen Mengen Kohlenstoff erhalten bleiben. Und weil Moorböden nur etwa fünf bis acht Prozent der landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland ausmachen, würde sich das Ausmaß der Produktion insgesamt kaum ändern.

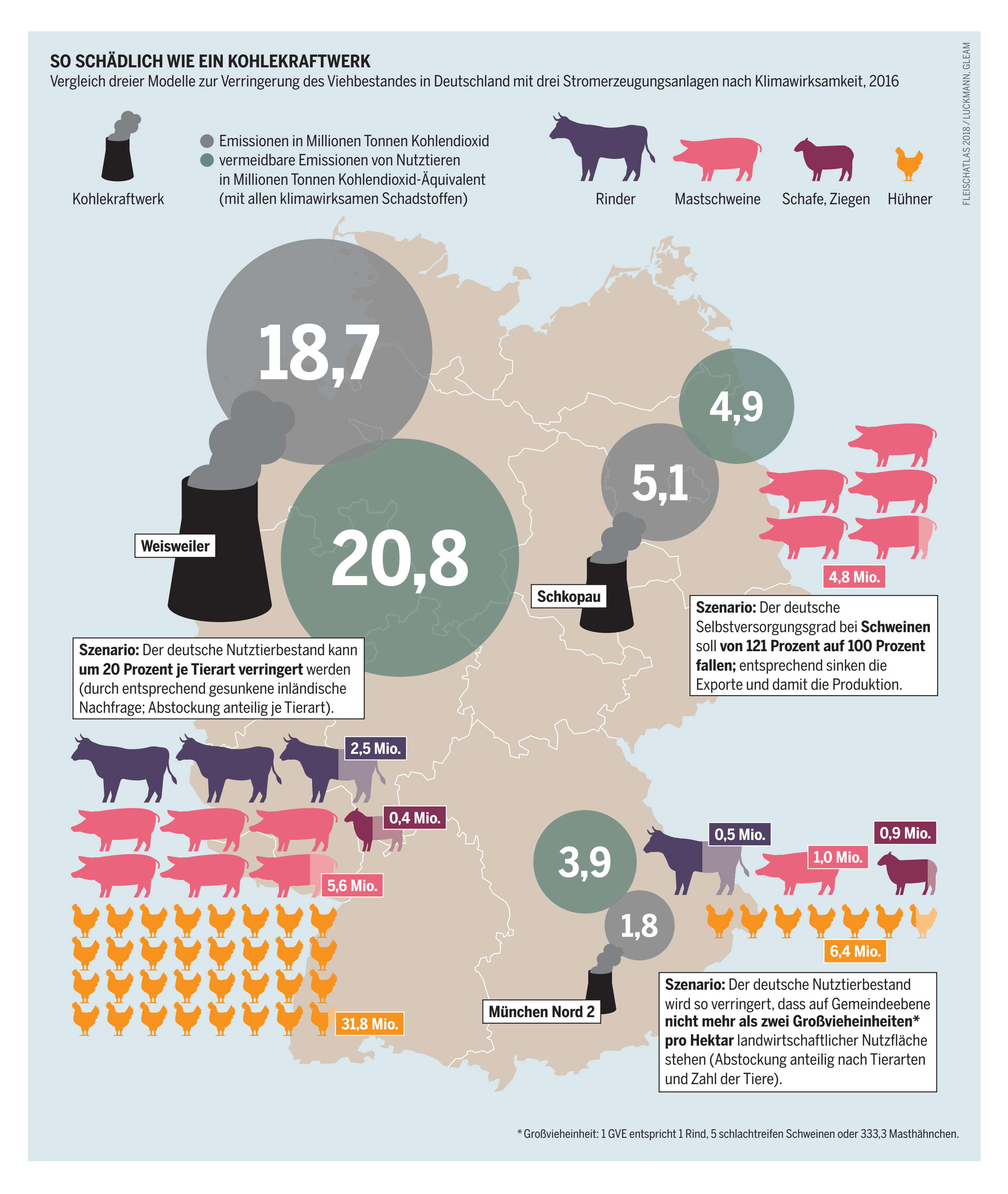
Generell kann die Politik wichtige Weichen stellen, indem sie die Vergabe öffentlicher Gelder, besonders die Milliardenzahlungen aus der Agrarpolitik, an Klima- und Umweltschutz koppelt. Wenn Mittel so vergeben werden, dass lokale und betriebliche Nährstoffkreisläufe geschlossen werden und die Zahl der Nutztiere reduziert wird, würden sich die Emissionen deutlich verringern. Weniger Tiere verursachen weniger Emissionen, aber auch klimaschädliche Importe von Futtermitteln können verringert werden. Eine solche Reduktion würde es leichter machen, Tiere klimafreundlicher und artgerechter zu ernähren und zu halten. Eine spezielle Förderung der Weidehaltung wirkt sich positiv auf die Emissionen aus, weil bei einem guten Herden- und Düngemanagement Kohlendioxid aus der Atmosphäre dauerhaft in den Wurzeln unter der Grasnarbe gebunden wird. Boden ist nach den Ozeanen der größte Kohlenstoffspeicher der Welt.

Eine Förderung von stickstoffbindenden Pflanzen wie Bohnen, Lupinen oder Klee würde den Einsatz von klimaschädlich erzeugten Mineraldüngern reduzieren. Viele

WENN DIE VIEHWIRTSCHAFT SICH NICHT BEWEGT

Globale Emissionen in Gigatonnen Kohlendioxid-Äquivalent und steigender Prozentanteil der Fleisch- und Milchindustrie daran, wenn nur diese Branche die Ziele des Pariser Klimaabkommens nicht einlöst

Die Agrarlobby beteuert, zur Senkung der globalen Emissionen kaum beitragen zu können. Dann wären die Tierhaltungen bald das Hauptproblem



Ein Fünftel weniger Fleisch würde so viel weniger Klimagase bedeuten wie die Stilllegung des Braunkohlekraftwerks Weisweiler, des viertgrößten deutschen CO_2-Emittenten

dieser Pflanzen sind gut als Eiweißfutter für die betriebliche oder lokale Tierhaltung geeignet und tragen so zu geschlossenen Nährstoffkreisläufen und geringeren Importen vor allem von Soja bei. Viele intensiv wirtschaftende Betriebe, die ihre Erzeugung umstellen wollen, benötigen gerade in der Übergangsphase gezielte Hilfen. Allerdings wird es nicht möglich sein, den Umbau zu einer klimafreundlichen Landwirtschaft allein mit öffentlichen Geldern zu finanzieren.

Besserer Klimaschutz führt bei Fleisch und Milch zu einer geringeren Produktion. Auch im Ackerbau sind die Erträge niedriger. Daher ist es wichtig, dass die Bauern und Bäuerinnen faire Preise für ihre Produkte erhalten. Nur eine Kombination aus zielgerichteten öffentlichen Zahlungen und angemessenen Verkaufserlösen für klimafreundlich erzeugte Lebensmittel bietet Landwirtinnen und Landwirten ausreichende Anreize, ihre Erzeugung umzustellen.

DNA-SCHEREN AN DER ARBEIT

Rund um die Welt arbeiten Firmen daran, das Erbmaterial von Nutztieren zu verändern. Oft machen ihnen Risiken und Wechselwirkungen einen Strich durch die Rechnung.

Auf der Grundlage neuer Verfahren proklamieren manche Expertinnen und Experten eine neue Ära der Super-Gentechnik. Im Fokus stehen Nukleasen. Das sind Enzyme, die die DNA, die Trägerin der Erbinformation von Lebewesen, schneidet. Nukleasen können die DNA an mehreren Stellen des Erbgutes verändern oder Erbmaterial einfügen, für das es keine natürliche Entsprechung gibt. Die Verfahren – von den Fachleuten wird am stärksten eine DNA-Schere nach der „CRISPR/Cas9"-Methode beachtet – sind längst nicht frei von Risiken und Nebenwirkungen. Oft führen sie auch zu ungewollten Veränderungen im Erbgut.

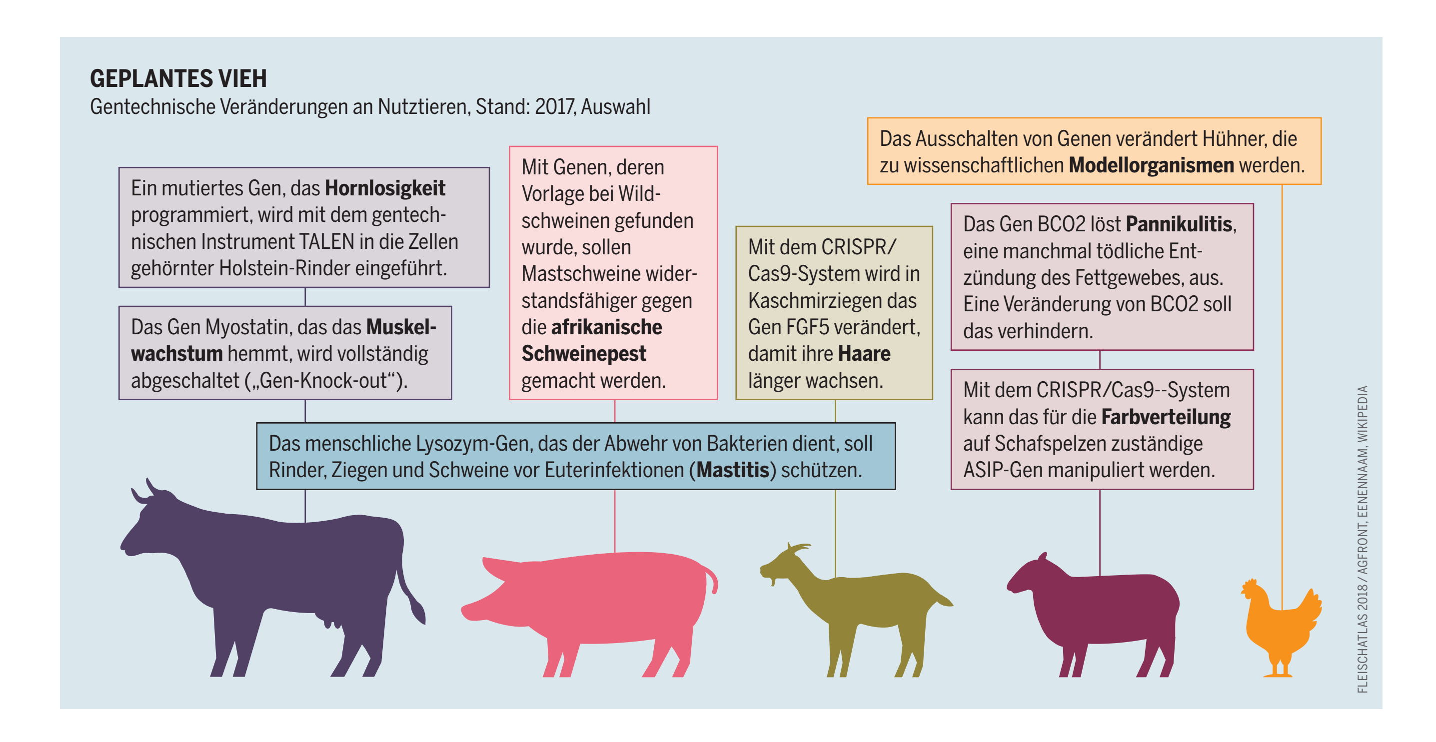
Die Eingriffe zielen darauf, dass die Tiere mehr Fleisch produzieren und Milch abgeben, und darauf, sie den Haltungsbedingungen anzupassen – statt umgekehrt. Gearbeitet wird auch an einer veränderten Zusammensetzung der Milch und an besseren Resistenzen gegen Viren und Parasiten. Die Erhöhung der Muskelmasse oder die Beschleunigung des Wachstums wird gerne mit ökologischen Argumenten begründet. Man könne die Tiere mit weniger Futter mästen, was die Ressourcen schone. Doch das stimmt nicht. Zwar werden Futterkosten gespart, doch nun bringen Mäster im selben Zeitraum mehr Tiere zur Schlachtreife und verbrauchen die begrenzten Ressourcen unter Umständen noch schneller.

Für die Erzeugung gentechnisch veränderter Säugetiere müssen hohe Tierverluste in Kauf genommen werden. Viele werden aufgrund von Gendefekten nicht lebend geboren oder müssen getötet werden. Klonverfahren, oft als Zwischenschritte genutzt, führen zu weiteren Verlusten und Krankheit. Insgesamt sind die Erfolgsraten der gentechnischen Manipulation von Nutztieren immer noch gering, und die Effekte können nur mangelhaft vorausgesagt werden. So kam beispielsweise in Neuseeland nach vielen erfolglosen Versuchen ein gentechnisch verändertes Kuhkalb („Daisy") auf die Welt, das Milch mit weniger allergieauslösenden Eiweißstoffen produzieren sollte. Diesem Kalb fehlte aufgrund unerwarteter Nebeneffekte der Schwanz, und seine Milch war fast ungenießbar.

Getrieben werden solche Entwicklungen von wirtschaftlichen Interessen. Mit den Gentechnik-Tieren halten Patente ihren Einzug in die Kuh- und Schweineställe. Nach der Industrialisierung zeichnet sich eine weitere Umgestaltung der Tierzucht ab. Diesmal wird sie von Firmen bestimmt, die ihre patentgeschützten Hochleistungstiere verkaufen wollen. Sie bedrohen die Existenz von Landwirten und Landwirtinnen sowie mittelständischen Zuchtunternehmen.

Auch die Idee, Nutztiere per Gentechnik gegenüber Krankheiten resistent zu machen, ist fragwürdig. Afrikanische Rinder sollen auf diese Weise gegen bestimmte Erreger der Schlafkrankheit gewappnet werden. Die dafür gesuchte Genvariante kommt auch beim Menschen vor, führt bei ihm aber zu einem erhöhten Risiko einer Nierenkrankheit. Unklar ist nun, ob das bei den derart gentechnisch verän-

Höherer Ertrag, weniger Verluste – so lautet das Versprechen der Forschungsunternehmen bei fast allen diesen Projekten

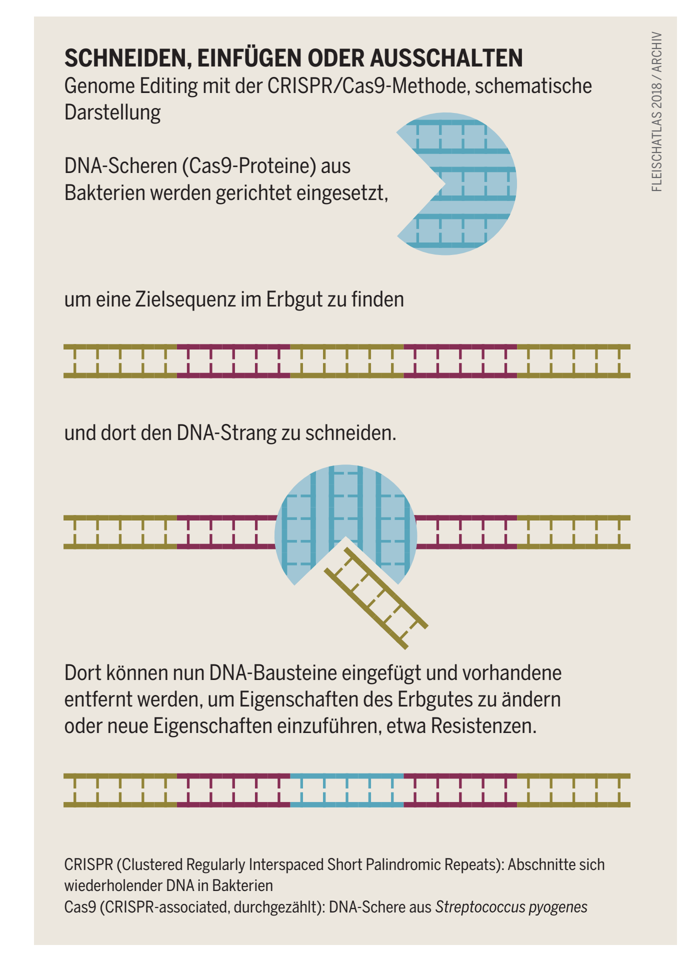


Das CRISPR/Cas9-System umfasst die derzeit in den Labors beliebteste DNA-Schere

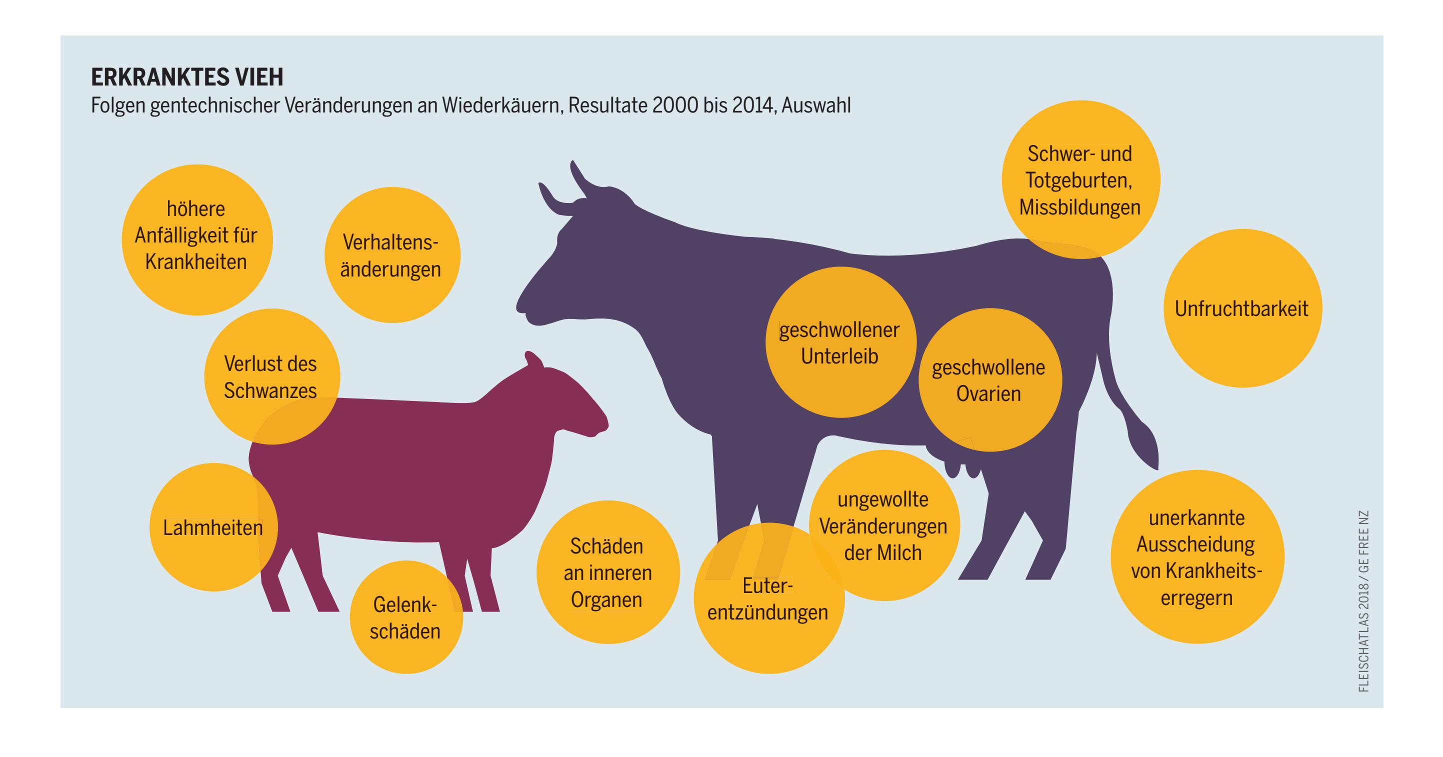
derten Rinder auch der Fall wäre. Hinzu kommt: Um gegen die Schlafkrankheit bei Rindern tatsächlich wirksam vorzugehen, müssten große Züchtungsprogramme in einem Austausch des bestehenden Bestandes durch resistente Tiere münden. Das aber könnte zu einem erheblichen Verlust der genetischen Vielfalt in den Rinderpopulationen des Kontinents führen. Und: Die Tiere sollen in Afrika neu auf Millionen Hektar Weiden eingesetzt werden. Dies kann zu sehr vielfältigen Wechselwirkungen zwischen Tier, Mensch und Umwelt führen. In der Summe ist eine glaubwürdige Risikoabschätzung für dieses Projekt unmöglich.

Eine Freisetzung und Nutzung von gentechnsch veränderten Tieren geht mit erheblichen Risiken einher. Gentechnisch veränderter Lachs kann trotz Vorsorgemaßnahmen entkommen und sein Erbgut in natürlichen Populationen verbreiten. Schweine, obwohl durch gentechnische Veränderungen resistent gegen bestimmte Viren, können trotzdem zu Überträgern der Erreger werden. Unter Forscherinnen und Forschern ist unstrittig, dass sich bei der Prüfung gentechnisch veränderten Tiere im Vergleich zu gentechnisch veränderter Pflanzen ganz neue Umweltrisiken ergeben. Sie entstehen durch die Mobilität der Tiere, durch ihre Interaktionen untereinander, durch ihre Ausscheidungen und durch die mögliche Übertragung von Krankheiten auf den Menschen. Die Probleme, diese Risiken einzuschätzen, werden künftig noch deutlich zunehmen, wenn sogar gentechnisch mehrfach veränderte Tiere kreiert werden.

Gentechnische Veränderungen sollen Tiere gesünder machen. Doch oft werden sie an unerwarteter Stelle geschädigt



Bald sollen viele Gentechnik-Tiere reif für den Einsatz in der Landwirtschaft sein. Politik und Gesellschaft stehen vor einer grundlegenden Weichenstellung. Nach allem, was sich abzeichnet, wäre der Einsatz der Tiere ein Albtraum für die Lebensmittelwirtschaft und den Verbraucherschutz. Denn die Risiken lassen sich auch bei sorgfältiger Prüfung zu wenig ausschließen oder auch nur kontrollieren.



ALTE UND NEUE NÜTZLINGE

Mit Eifer propagiert, aus Ekel verweigert – wo Insekten nicht traditionell verzehrt werden, verbreiten sie sich als neues Nahrungsmittel für Mensch und Tier nur langsam. Dabei sind die ökologischen Vorteile enorm.

Insekten zu essen ist für viele Europäerinnen und Europäer noch immer eine gruselige Vorstellung. Da helfen auch ernährungswissenschaftliche und ökologische Argumente wenig, die für den Verzehr von Krabbeltieren, Raupen und Larven sprechen. Immerhin schaffen es einige wenige Sterneköche, mit Mehlwürmern und Grillen zu experimentieren. Gelassen führen sie vor, dass solche Insekten auch bloß aus Eiweiß, Fett und Kohlenhydraten, Vitaminen und Mineralstoffen bestehen. Mit anderen Worten: Es sind die ganz normalen Nähr- und Wirkstoffe, die wir auch in unserer gewohnten Nahrung finden.

„Humans Bite Back“, Menschen beißen zurück: So lautete – in Anspielung auf die Wahrnehmung in der westlichen Welt von Insekten als eine Plage – der Titel einer von der UN-Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO organisierten Tagung in Thailand im Jahr 2008. Zum ersten Mal wurde auf internationaler Ebene die Bedeutung der Insekten für die Ernährung, die Gesundheit, die Umwelt und die Existenzsicherung von Menschen in den ärmsten Ländern der Welt thematisiert. Die FAO geht davon aus, dass Insekten zukünftig eine immer wichtigere Rolle in der Ernährung der Weltbevölkerung spielen werden, zumal sie das in vielen Teilen der Welt heute schon tun. In Asien, Afrika und Lateinamerika gehören Mahlzeiten mit Heuschrecken, Schaben, Ameisen & Co. zumindest in der jeweiligen „Ernte“- oder „Jagd“-Saison für einen – oft den ärmeren – Teil der Bevölkerung zum Alltag.

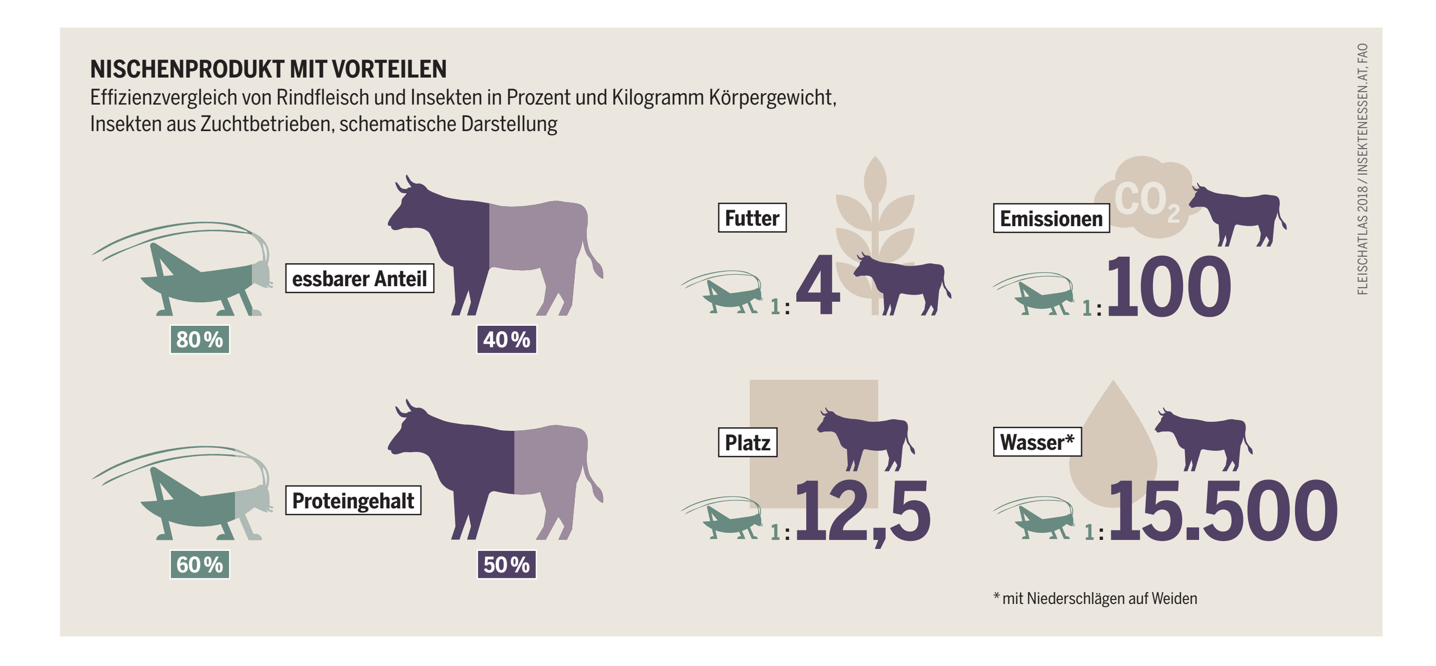
Mehr als 2.100 unterschiedliche Arten von Insekten und Spinnen werden derzeit weltweit konsumiert. Allerdings gibt es kaum wissenschaftliche Zahlen, welche besonders begehrt sind. Die FAO geht davon aus, dass mit mehr als 30 Prozent vor allem Käfer gegessen werden, gefolgt von Raupen, Bienen, Wespen und Ameisen.

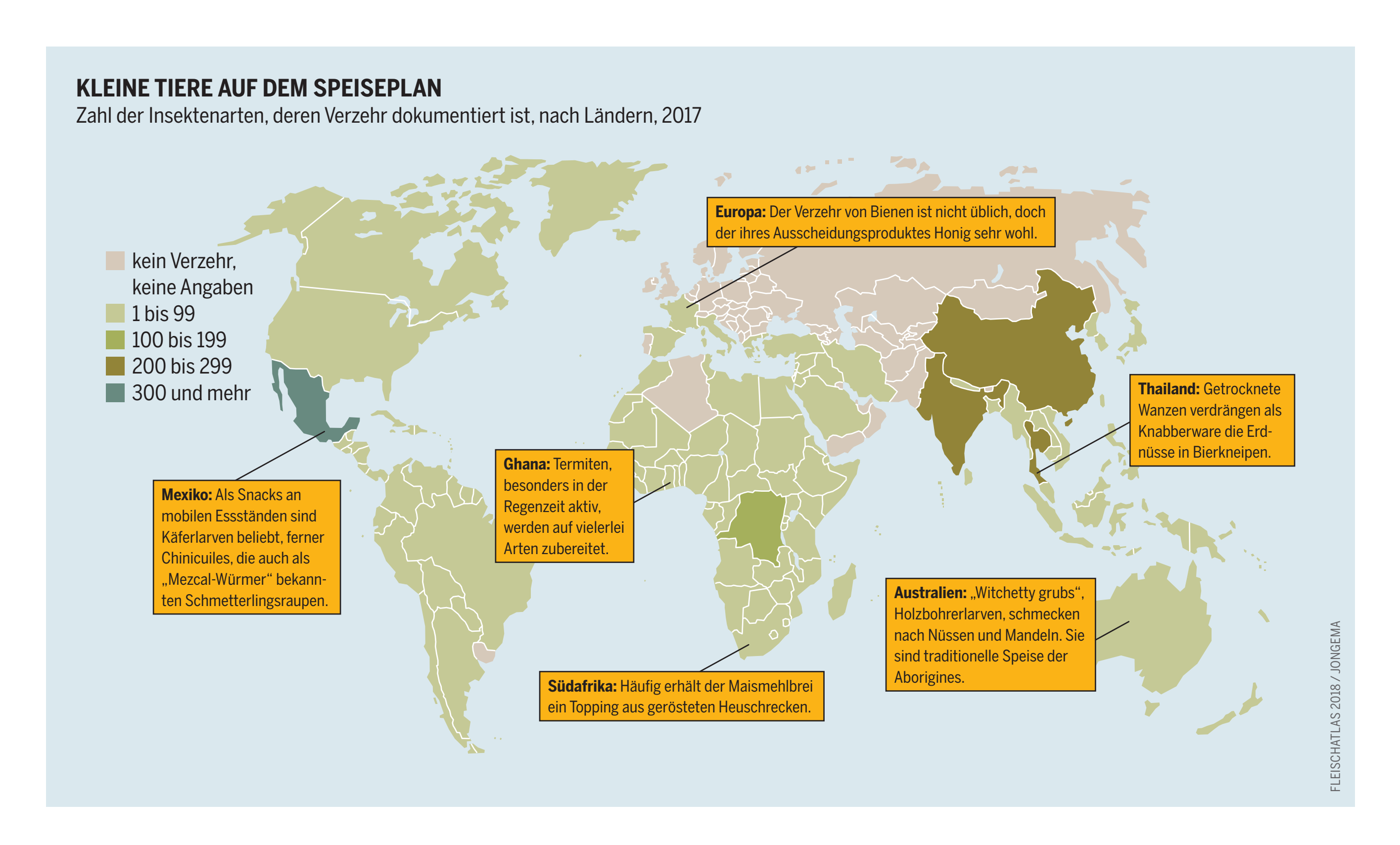
Seit einigen Jahren ist der Genuss dieser Tiere auch in europäischen und amerikanischen Medien ein Thema, entweder mit missionarischem Eifer oder abwertender Ironie behandelt. In Europa geht es dabei weniger um die Frage, wie gut oder weniger gut sie schmecken, es werden vor allem ökologische, wirtschaftliche sowie tierethische Gründe diskutiert. Ernährungsphysiologisch betrachtet zählt ein Großteil dieser Kaltblütler tatsächlich zu den wertvollen Nahrungsmitteln, auch wenn ihr Gehalt an Proteinen, Vitaminen und Mineralien je nach Spezies, Fütterung und Lebenszyklus – Ei, Larve, Puppe – stark variiert.

Mit Weizenkleie gefütterte Heuschrecken weisen zum Beispiel einen doppelt so hohen Proteingehalt auf wie Artgenossen, die mit Mais gefüttert werden. Termiten und Ameisen sind extrem energiereich, je nach Art zwischen 100 und 500 Kilokalorien pro 100 Gramm. Der Energiegehalt von Mehlwürmern dagegen gleicht jenem von magerem Rinderfilet, und der von Heuschrecken liegt deutlich darunter.

Auch wenn Insekten also unterschiedlich bewertet werden müssen, sind sie unzweifelhaft eine brillante Alternative zu Fleisch. Als Proteinlieferanten übertreffen sie auch pflanzliche Nahrungsmittel wie etwa Hülsenfrüchte, Getreide- und Pseudogetreide, Nüsse und Sprossen, da tierische

Für den menschlichen Verzehr oder als Futtermittel in der Tierzucht – beim Einsatz von Insekten ist die Ökobilanz günstig





Eiweiße dem Bedarf des menschlichen Körpers besser entsprechen.

Auch ökologisch und mit Blick auf das Wohl der Tiere spricht vieles für die Insekten – im Vergleich zu der traditionellen Viehhaltung. Noch wissen wir wenig darüber, ob und wie schmerzempfindlich Insekten sind; die übliche Tötung durch Einfrieren kommt dem „natürlichen Schicksal“ der Kaltblütler, die bei geringen Temperaturen in „Winterschlaf“ fallen, aber sehr nahe.

Um sie zu züchten, könnten viele Arten auch in großen Mengen artgerechter gehalten werden als Schweine, Rinder und Geflügel. Unbestritten ist die hohe Effizienz bei der Verwertung von Futter: Während Rinder rund acht Kilogramm benötigen, um ein Kilogramm Fleisch aufzubauen, Schweine etwa fünf Kilogramm, reichen den Insekten dafür durchschnittlich zwei Kilogramm Futter. Auch der Wasserverbrauch, der bei der traditionellen Viehzucht sehr hoch ist, fällt bei der Insektenzucht gering aus.

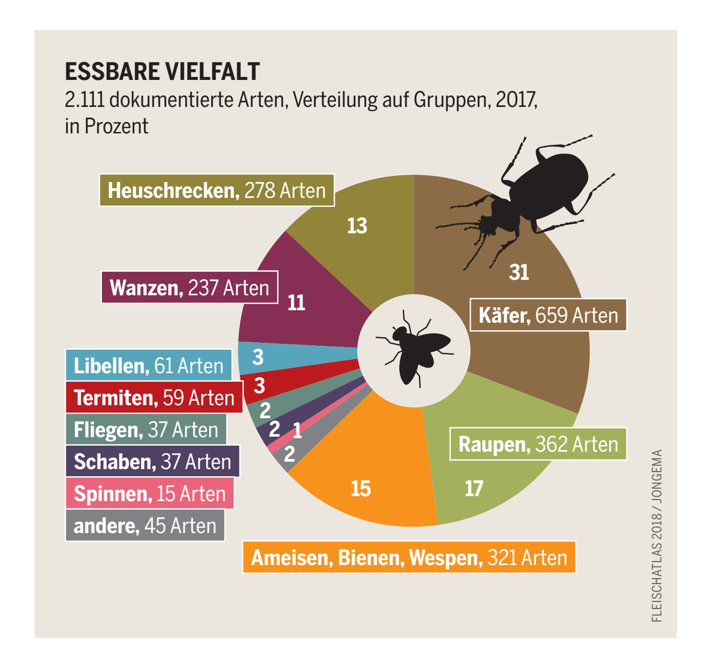
In Europa gibt es primär ein Interesse daran, Insekten als Futtermittel für die traditionelle Fleisch- und Fischzucht zu nutzen, um den Importbedarf an Soja zu verringern. Das ist derzeit nicht erlaubt. Als ersten Schritt für die Zulassung gab die EU im Juli 2017 grünes Licht dafür, aus Insekten gewonnene Proteine in Aquakulturen zu verfüttern.

Auch für den menschlichen Konsum gibt es in vielen europäischen Ländern Vorbehalte. Die Forschungen zu möglichen mikrobiologischen und toxikologischen Gefährdungen seien noch nicht ausreichend, heißt es. Für den menschlichen Verzehr geduldet (das Lebensmittelrecht ist hier sehr unpräzise) sind in fast allen europäischen Ländern voerst nur Insekten in unverarbeiteter Form, also ganze Heuschrecken, Grillen und Würmer.

Was in Europa fast als Speisetabu gilt, ist in weiten Teilen der Welt ein selbstverständliches Nahrungsmittel

In rund 80 Prozent aller Kulturen werden Insekten verzehrt, am meisten in subtropischen und tropischen Regionen

Vorreiter bei der schrittweisen Zulassung von verarbeiteten Insekten sind Belgien, die Niederlande und die Schweiz, wo entsprechende Produkte seit Mitte 2017 im Supermarkt zu kaufen sind. Sobald verarbeitete Insekten auch in Deutschland und Österreich zugelassen werden, versprechen sich Produzenten rasche Erfolge in dem boomenden Markt der High-Protein-Produkte und der Spezialnahrung für Sportlerinnen und Sportler.



BIOLOGEN ZEIGEN IHRE MUSKELN

Mit In-vitro-Fleisch wollen Biotechnologen das Bedürfnis der Welt nach immer mehr tierischem Protein stillen. Während die Kosten sinken, steigen die Kenntnisse über den Aufwand und die Risiken der Produktion.

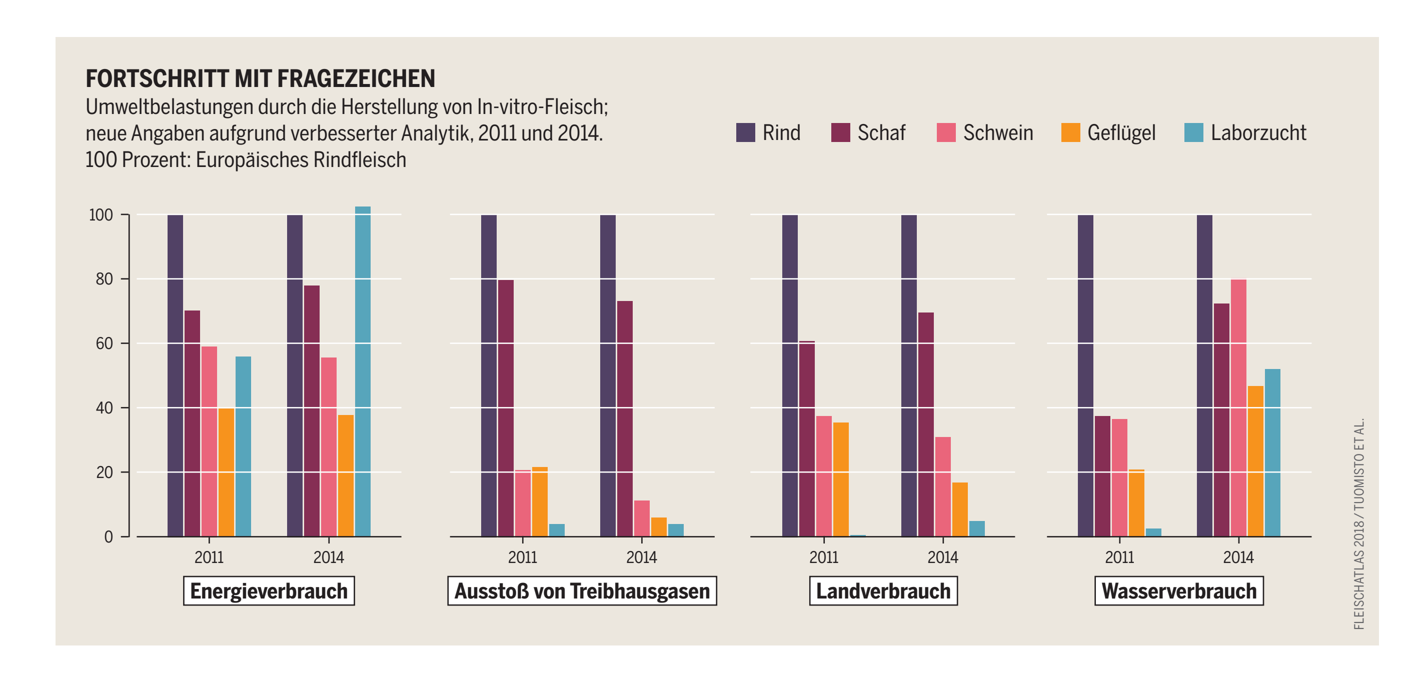
Im Juli 2016 schaltete ein israelisches Start-up namens SuperMeat eine Crowdfunding-Kampagne im Internet. Es warb für die Finanzierung eines Gerätes, für das noch nicht einmal ein Design oder ein Bauplan vorlagen – einen Bioreaktor für den Hausgebrauch, der Hühnerfleisch produziert. Die Maschine, so warb ein Video, lasse sich in Supermärkten, Restaurants oder sogar in Privathaushalten aufstellen. Nach nicht einmal zwei Monaten war die Zielmarke von 100.000 Dollar erreicht. Inzwischen hat SuperMeat den Betrag auf eine halbe Million Dollar erhöht. Noch bevor der Schritt von der Vision zum Plan gemacht war, fanden sich genügend Leute, die das Verfahren finanzieren.

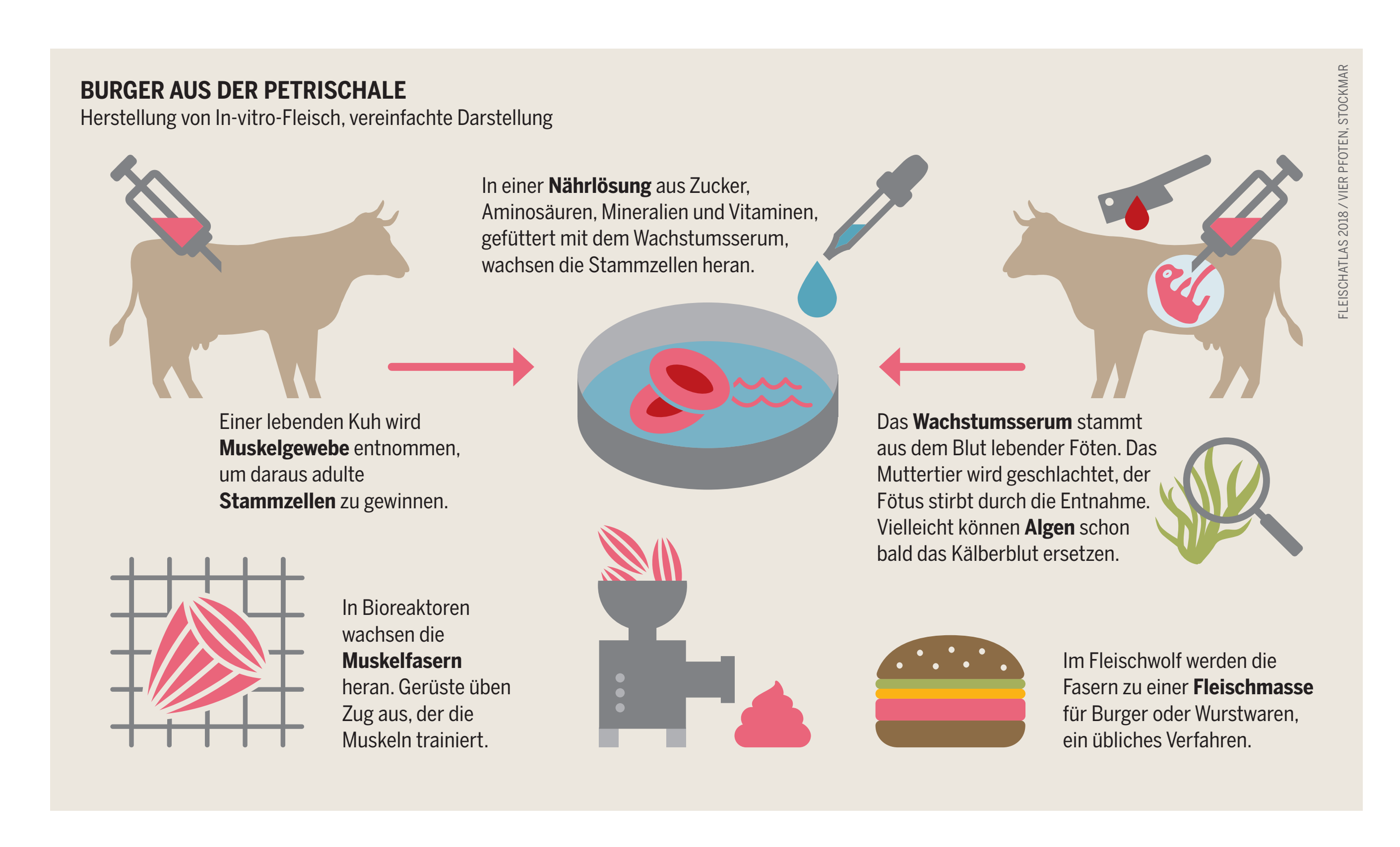
Das zeigt, wie faszinierend die Idee für viele sein muss, Fleisch zu produzieren, ohne dass dafür ein Tier leiden und sterben muss. „Cultured meat“, „clean meat“ oder zu deutsch „In-vitro-Fleisch“ sind die Schlagworte, mit denen junge Biotechnologie-Firmen aus den USA, den Niederlanden und eben aus Israel derzeit um Investorinnen und Investoren werben. Science-Fiction ist das nicht mehr. Laut den Unternehmen ist es nur noch ein kleiner Schritt, bis Hühnchen-Nuggets, Fischstäbchen oder Burger-Pattys aus der Petrischale in den Supermärkten liegen.

Die eigentliche Technologie dahinter ist erprobt. Schon seit Jahren werden Herzklappen, Hautgewebe oder Ohrmuscheln im Labor gezüchtet. Also sollte das auch bei Steaks und Schnitzel klappen, sagten sich die Forscherinnen und Forscher. Die Erzeugung basiert auf Techniken der Zellvervielfältigung und Gewebezüchtung. Sie verläuft wie das sogenannte „Tissue Engineering“, ganz ähnlich der In-vitro-Produktion von embryonalen Stammzellen. Diese Zellen können sich unendlich oft teilen, wodurch immer neue, identische Zellen entstehen – theoretisch ein grenzenloses Wachstum. Durch eine Biopsie werden einem lebenden Tier Muskelstammzellen entnommen. Diese Zellen werden in einem Nährmedium kultiviert und vermehren sich. Billionen von Stammzellen bilden anschließend Muskelzellen, die zu Muskel- und Fleischfasern zusammenwachsen. Das ist eine Sache von Wochen. Um einen Hamburger zu formen, braucht man etwa 20.000 solcher Fasern.

Die In-vitro-Metzger haben den moralischen Vorteil im Auge, aber sie argumentieren auch ökologisch. Fleisch aus Fabriken, die eher Raffinerien oder Chemieanlagen entsprechen, machen mit der Massentierhaltung Schluss. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen erwartet, dass sich bis 2050 die weltweite Fleischproduktion auf 465 Millionen Tonnen jährlich nahezu verdoppelt. Bis dahin wird es wohl noch immer viele Fleischesser geben. Daher die Argumente: Kunstfleisch aus dem Bioreaktor sei nachhaltiger herzustellen. Der Energieverbrauch lasse sich um bis zu 45 Prozent gegenüber der konventionellen Fleischherstellung zurückdrehen. Die Emissionen von Treibhausgasen, der Flächen- und der Wasserverbrauch sänken sogar um über 95 Prozent. Aber solche Angaben haben schon revidiert werden müssen, und der Energieverbrauch der Bioreaktoren könnte deutlich höher sein als der der industriellen Geflügel- und Schweinehaltung.

Entgegen früheren Annahmen erfordert Laborfleisch wesentlich mehr Energie als Tierfleisch. Revidiert wurde auch der Wasserverbrauch





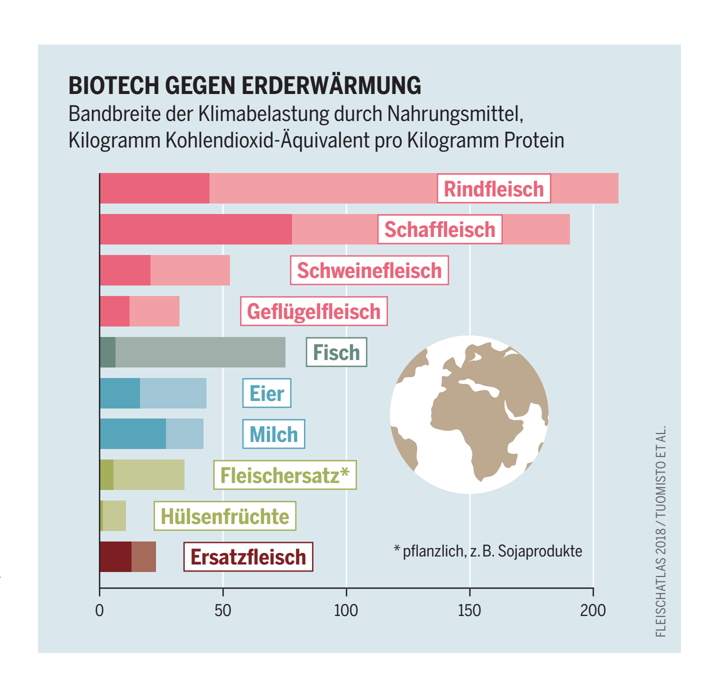
Vielleicht kann Laborfleisch ohne das Töten von Tieren auskommen. Ein Problem bleibt: Es droht die Fusion von Bio- und Gentechnik

1997 erhielt der niederländische Forscher Willem van Eelen das erste Patent zur Herstellung von In-vitro-Fleisch. 1998 folgten Patente in den USA. Einige wenige Biotech-Firmen könnten nun den Markt unter sich aufteilen. 2013 ging der niederländische Biologe Mark Post mit dem ersten künstlichen Burger an die Öffentlichkeit und lud zur Verkostung. Die Kritik war wohlwollend, der Preis des Gerichts exorbitant. Die ganze Entwicklung eingerechnet, kostete der erste In-vitro-Burger rund 330.000 US-Dollar. Als Finanzier stand der Google-Gründer Sergey Brin hinter dem Projekt.

Eine der größten Herausforderungen für die Biotechnologen ist derweil das Nährmedium, in dem das Fleisch wächst. Bislang ist es Kälberserum, das aus den Föten geschlachteter schwangerer Kühe gewonnen wird und voller Wachstumshormone steckt. Aus tierethischer Sicht ist dies problematisch, weil wahrscheinlich auch die Föten zu diesem Zeitpunkt bereits Leid empfinden. In Deutschland ist seit Mai 2017 die Schlachtung von tragenden Tieren im letzten Drittel der Schwangerschaft untersagt. SuperMeat gibt an, bereits auf rein pflanzlichen Nährböden Zellen vermehrt zu haben. Noch immer erfordert die Herstellung auch die Zugabe von Antibiotika, denn Bakterien machen auch vor künstlichem Fleisch nicht halt. Die Forscher beschäftigen sich derzeit mit der komplexen Struktur ihres Objekts, um dem Original noch näher zu kommen. Fleisch besteht nicht nur aus Muskelfasern, sie werden von Colagenen gehalten und von Fettgewebe umhüllt, das auch für den Geschmack verantwortlich ist.

Einige Unternehmen haben Verfahren entwickelt, um Fleisch aus Zellen pflanzlicher Herkunft zu gewinnen. Mitte 2017 geriet die US-Firma Impossible Foods mit ihrem fleischfreien Burger in die Kritik. Ihr Geschmacksträger stammte aus einer genetisch veränderten Hefe, die keine Zulassung erhalten hatte. Umweltorganisationen kritisieren, dass die gentechnischen Verfahren für die In-vitro-Fleischproduktion nicht transparent sind. Dennoch – oder gerade deshalb – haben die Technologinnen und Technologen in den vergangenen vier Jahren deutliche wirtschaftliche Fortschritte gemacht. Die Kosten von Mark Posts Burger, heißt es, lägen inzwischen bei nur noch elf US-Dollar.

Der Kohlendioxid-Fußabdruck des In-vitro-Fleisches ist kleiner als der durchschnittliche für Fleisch. Nur pflanzliche Produkte sind nicht zu schlagen



AUTORINNEN UND AUTOREN, QUELLEN VON DATEN, KARTEN UND GRAFIKEN

Alle Internetquellen wurden zuletzt im Dezember 2017 abgerufen. Der Fleischatlas ist im PDF-Format unter den Download-Adressen herunterzuladen, die im Impressum aufgeführt sind. Im PDF sind alle Links anklickbar.

10–11 GRENZEN: ENDLICHKEIT DER LANDWIRTSCHAFT von Christine Chemnitz

S. 10: Stockholm Resilience Centre, http://bit.ly/2BJfyQF. Steffen et al., Planetary Boundaries. Science, 13.2.2015, http://bit.ly/2A6pkPI. **S. 11:** FAOSTAT Crops, Land Use, Abfrage 15.11.2017, http://bit.ly/2q6A3l6, http://bit.ly/2q6A3l6

12–13 INSTRUMENTE: MARKETING FÜR GUTE ERNÄHRUNG von Achim Spiller

S. 12, S. 13 o.: Spiller et al, Instrumente der Ernährungspolitik, Teil 1, 15.3.2017, http://bit.ly/2AQIkBz, Teil 2, 12.4.2017, http://bit.ly/2inPRgf. **S. 13 u.:** Deutscher Bauernverband, Situationsbericht 2016/17, S. 165, http://bit.ly/2jT7DZ3

14–15 LABEL: SUCHE NACH DER HALTUNGSNOTE von Katrin Wenz

S. 14: CIRCABC, Abfrage 5.11.2017, http://bit.ly/1jULTYI. Marktinfo Eier & Geflügel, Mehr Biohennen in der EU. Meldung, 12.7.2016, http://bit.ly/2BKyfDK. **S. 15:** BUND, Haltung zeigen – Kennzeichnungspflicht einführen. http://bit.ly/2zPwfbM.

16–17 FISKUS: REGULIEREN DURCH KASSIEREN von Alexander Mahler

S. 16: Greenpeace, Ökonomische Instrumente für eine Senkung des Fleischkonsums in Deutschland, Studie des Forums Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS), 2013, S. 24, http://bit.ly/2ARC8Jx. **S. 17:** New England Journal of Medicine (NEJM), Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years, 6.7.2017, http://bit.ly/2tcHUOl. World Obesity, Obesity prevalence worldwide – Adults, http://bit.ly/2xihDEK. – Archiv/eigene Erhebung.

18–19 SCHLACHTABSCHNITTE: VON KOPF BIS SCHWANZ von Ludwig Maurer

S. 18: Global Poultry Trends, 15.3.2016, Table 7, http://bit.ly/2jh1OVP. EUROSTAT-COMEXT, EU-28 Export of Animal Offal Total, 1.3.2017, http://bit.ly/2nwNi0y. **S. 19:** Greenpeace Magazin 5/2015, Ist uns Herz inzwischen Wurst? http://bit.ly/1NybB3z. Iss was?! Tiere, Fleisch & Ich, Heinrich-Böll-Stiftung 2016, S. 6, http://bit.ly/2y6bFHn

20–21 FLÄCHENBINDUNG: GRENZEN FÜR NUTZTIERE von Christian Rehmer

S. 20: Deutscher Fleischer-Verband, Geschäftsbericht 2017, S. 42, http://bit.ly/2BBUAlR. **S. 21:** Jonas Luckmann, International Agricultural Trade And Development Group, Humboldt-Universität Berlin, eigene Berechnungen. Destatis, Agrarstrukturerhebung 2016, Abfrage 29.11.2017, http://bit.ly/2nv6VX8.

22–23 KOMBIHALTUNG: MEHR ALS EIN EINKOMMEN von Bernhard Hörning

S. 22: Georg Stöckl, Unternutzung von Streuobstwiesen, Folien 29, 30, http://bit.ly/2jhV5Lh, und persönliche Auskünfte. **S. 23:** M. Jurkschat, L. Schadow, Beweidung von Fotovoltaikanlagen mit Schafen. VDLUFA-Schriftenreihe 69, S. 552, http://bit.ly/2BBB0GE, und persönliche Auskünfte. – Mattias Rupp, Beweidete lichte Wälder in Baden-Württemberg, Diss. 2013, S. 77, Kartenrecherche: Nils Leches, http://bit.ly/2jhVxsX.

24–25 TIERWOHL: SCHMERZ UND LEID IM STALL von Peter Kremer

S. 24: Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik (WBA), Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung, 2015, S. ii, http://bit.ly/1LZlvLW. Illustration: Ellen Stockmar. **S. 25:** WBA (wie S. 24), S. 92. Destatis, Weidehaltung von Rindern, http://bit.ly/2kpl4DZ, und Milchkühen, http://bit.ly/1KG1uVR. – Maike Kayser et al., Die Wahrnehmung des Begriffs „Massentierhaltung“ aus Sicht der Gesellschaft, Berichte über Landwirtschaft, Bd. 90, Dezember 2012, S. 421, http://bit.ly/2iXubf1.

26–27 NITRATE: WAS NICHT GEBRAUCHT WIRD, KOMMT INS GRUNDWASSER von Thorsten Reinsch

S. 26: BMEL, Nitratbericht 2016, http://bit.ly/2sYEGRa. S. 40, Umweltbundesamt, http://bit.ly/2AU3n66. **S. 27:** Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Export dierlijke mest per jaar, 13.2.2017, http://bit.ly/2AxkCYh. – European Atlas of Soil Biodiversity, S. 64, http://bit.ly/2koZ6B0.

28–29 LANDNUTZUNG: DAS FLEISCH UND SEINE FLÄCHEN von Nuray Duman und Tobias Reichert

S. 28: World Resources Institute, Shifting Diets for a Sustainable Food Future, Working Paper, April 2016, S. 39, http://bit.ly/280j5oK. **S. 29:** Christian Schader et al., Impacts of feeding less food-competing feedstuffs to livestock on global food system sustainability, Journal of the Royal Society Interface, 16.12.2015, http://bit.ly/1UkVLHY. – FAO, Looking ahead in world food and agriculture: Perspectives to 2050, S. 243, http://bit.ly/2klWS5l.

30–31 ZUCHT: GESUCHT: ZWEINUTZUNGSTIERE von Anita Idel

S. 30: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Dieter Krogmeier: Der ökologische Gesamtzuchtwertfür Kühe, 2009, http://bit.ly/2jhNkoz. **S. 31:** Ökologische Tierzucht gGmbH, Was sind Element einer ökologischen Geflügelzucht? http://bit.ly/2jjVQDQ. – Destatis, Legehennenhaltung und Eiererzeugung von 1995 bis 2004. Wirtschaft und Statistik 6/2005, S. 588, http://bit.ly/2BKx1Zd. Wilfried Brade, Eiererzeugung und Legehuhnzüchtung in der ehemaligen DDR und den neuen Bundesländern, Berichte über Landwirtschaft, Band 92, August 2014, http://bit.ly/2jfNWeE. Bundeszentrale für politische Bildung, Datenreport 1999, S. 281, http://bit.ly/2iXDdsr. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Rinderzüchter, Entwicklung von Rinderbeständen und Milchleistung in Deutschland, http://bit.ly/2Az9rOE.

32–33 ANTIBIOTIKA: WENN DAS VIEH DIE GESUNDHEIT DER MENSCHEN BEDROHT von Reinhild Benning

S. 32: Thomas P. Van Boeckel et al., Reducing antimicrobial use in food animals, Supplementary Material, Science 357 (2017), S. 17, http://bit.ly/2iW0JFW. **S. 33:** wie S. 32, Tabelle S2. – European Medicines Ageny, Sales of veterinary antimicrobial agents in 30 European countries in 2017, Seventh ESVAC report, S. 58-61, http://bit.ly/2kSZFmo.

34–35 VERMARKTING: ALTE RASSEN UND NEUE TECHNIK von Pierre Johannes

S. 34: Gesellschaft zur Erhaltung alter und gefährdeter Haustierrassen (GEH), Rote Liste der bedrohten Nutztierrassen in Deutschland, mit Verbreitungsnachweisen, Stand Januar 2016, http://bit.ly/2AZEKFr. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Rote Liste. Einheimische Nutztierrassen in Deutschland 2015, S. 197 f., eig. Berechnungen, http://bit.ly/2BBwlUX. VIEH, Landkarte zum regionalen Schwerpunkt gefährdeter Nutztierrassen, http://bit.ly/2nuwlEj. **S. 35 o. M.:** Meine Kleine Farm, http://bit.ly/2koOeTC, eigene Erhebungen. S. 35 u.: Oliver Wyman, Frisch oder stirb. Sechs Kategorien für Frische der Weltklasse, Abbildung 2, http://bit.ly/2AWyQVm.

36–37 EINZELHANDEL: TIERHALTUNG – EIN THEMA FÜR DEN SUPERMARKT von Sophie Herr

S. 36: LZ Retailytics, Top 30 Lebensmittelhandel Deutschland 2017, http://bit.ly/2AZHMJP. **S. 37:** Anke Zühlsdorf et al., Wie wichtig ist Verbrauchern das Thema Tierschutz? 2016, S. 20, 22, http://bit.ly/2AUEJCp. – Agrarmarkt Informations-Gesellschaft (AMI), Verteilung der Ausgaben für Frischfleisch im Lebensmitteleinzelhandel in Deutschland nach Betriebsformen in den Jahren 2007 bis 2013, Statista, Metered Paywall, http://bit.ly/2B0u3Tb.

38–39 EU-AGRARPOLITIK: IDEEN FÜR DAS GELD AUS BRÜSSEL von Ulrich Jasper

S. 38: EU, Overview of CAP Reform 2014-2020, Dezember 2013, S. 4, http://bit.ly/2BJztPs. **S. 39:** Statistical Factsheet European Union, Juni 2007, S. 7, http://bit.ly/2ioSLRL. capreform.eu, ¬Net gainers and losers from CAP expenditure, http://bit.ly/2AyYY5Q

40–41 KLIMA: VIEL WENIGER EMISSIONEN NUR MIT VIEL WENIGER TIEREN von Tobias Reichert

S. 40: Heinrich-Böll-Stiftung, Die XXL-Klimabilanz der Fleisch- und Milchgiganten, http://bit.ly/2j9svi1. **S. 41:** Jonas Luckmann, International Agricultural Trade And Development Group, Humboldt-Universität Berlin, eigene Berechnungen mit Gleam-Simulationen, http://bit.ly/2B0EM04. European Union Transaction Log, Abfrage 1.11.2017, http://bit.ly/2knwk3V.

42–43 GENTECHNIK: DNA-SCHEREN AN DER ARBEIT von Christoph Then

S. 42: AgFront/Alison Van Eennnaam, Genome Editing: What's the Big Deal? http://bit.ly/2AtdsGu. Wikipedia. **S. 43:** Heinrich-Böll-Stiftung, Konzernatlas, 2017, S. 23 f., http://bit.ly/2AzHfvj. – Christoph Then, Gentechnik, Patente und die Tierversuchsindustrie, 2016, http://bit.ly/2hjwAx3

44–45 INSEKTEN: ALTE UND NEUE NÜTZLINGE von Wolfgang Reiter und Hanni Rützler

S. 44: insektenessen.at, http://bit.ly/2BCr4g4. FAO, Edible insects, S. 60, http://bit.ly/1ixCl5P. **S. 45:** Yde Jongema, List of edible insects of the world (April 1, 2017), http://bit.ly/2BCDWTv.

46–47 LABORFLEISCH: BIOLOGEN ZEIGEN IHRE MUSKELN von Jörn Kabisch

S. 46: Hanna L. Tuomisto et al., Environmental Impacts of Cultured Meat Production. Environmental Science & Technology 2011, S. 6117-6123, http://bit.ly/1ktmchR. Dies., Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios, LCA Food 2014. S. 1360-1366, http://bit.ly/2BHBCex. **S. 47:** Vier Pfoten, In-Vitro-Fleisch, http://bit.ly/2kpmFJX. Illustration: Ellen Stockmar. – Hanna L. Tuomisto et al., Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios, LCA Food 2014. S. 1364, http://bit.ly/2BHBCex.

HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG

Demokratie und Menschenrechte durchsetzen, gegen die Zerstörung unseres globalen Ökosystems angehen, patriarchale Herrschaftsstrukturen überwinden, die Freiheit des Individuums gegen staatliche und wirtschaftliche Übermacht verteidigen – diese Ziele bestimmen das Handeln der grünnahen Heinrich-Böll-Stiftung.

Mit derzeit 32 Auslandsbüros verfügt sie über ein weltweites Netz für ihr Engagement. Sie arbeitet mit ihren Landesstiftungen in allen deutschen Bundesländern zusammen, fördert gesellschaftspolitisch engagierte Studierende und Graduierte im In- und Ausland und erleichtert die soziale und politische Teilhabe von Immigrantinnen und Immigranten.

Ein besonderes Anliegen ist ihr die Verwirklichung einer demokratischen Einwanderungsgesellschaft sowie einer Geschlechterdemokratie als eines von Abhängigkeit und Dominanz freien Verhältnisses der Geschlechter. Darüber hinaus fördert die Stiftung Kunst und Kultur als Element ihrer politischen Bildungsarbeit und als Ausdrucksform gesellschaftlicher Selbstverständigung.



Heinrich-Böll-Stiftung
Schumannstr. 8, 10117 Berlin, www.boell.de

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND

Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (BUND) ist ein unabhängiger und gemeinnütziger Verband, der auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene arbeitet. Der BUND setzt sich ein für den Schutz der Natur und Umwelt – damit die Erde für alle, die auf ihr leben, bewohnbar bleibt. Wir engagieren uns für eine bäuerlich-ökologische Landwirtschaft, gesunde Lebensmittel, für den Schutz des Klimas, der Wälder und des Wassers, für den Ausbau regenerativer Energien und für bedrohte Arten. Wir fordern den zügigen Umbau der Nutztierhaltung sowie eine Agrarwende hin zu einer umwelt- und klimafreundlichen Landwirtschaft.

Der BUND ist mit über 584.000 Mitgliedern und Unterstützer*innen einer der größten Umweltverbände Deutschlands. Wir verstehen uns als treibende gesellschaftliche Kraft für ökologische Erneuerung mit sozialer Gerechtigkeit. Mit 16 Landesverbänden und über 2.000 lokalen Gruppen ist der BUND im ganzen Land aktiv und erreichbar. Der BUND ist Mitglied des internationalen Netzwerks Friends of the Earth International (FoEI) und hat Partnerorganisationen in rund 70 Ländern.



Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Am Köllnischen Park 1, 10179 Berlin, www.bund.net

LE MONDE DIPLOMATIQUE

Hinter dem Atlas der Globalisierung steht die große internationale Monatszeitung Le Monde diplomatique (LMd), deren deutsche Ausgabe in Berlin unter dem Dach der taz produziert wird. LMd berichtet aus aller Welt, wird von Leuten in aller Welt gemacht und auch – einzigartig – in aller Welt gelesen. Von ihren weltweit 1,5 Millionen Leserinnen und Lesern haben viele die Zeitung auf Arabisch vor Augen, andere lesen sie auf Japanisch, Polnisch, Portugiesisch oder Farsi. Denn LMd ist längst zu einem internationalen Netzwerk geworden, mit über 40 Print- und Onlineausgaben in mehr als 20 Sprachen.

In Zeiten der medialen Beschleunigung ist eine Zeitung wie LMd unverzichtbar. Sie erklärt die Ursachen aktueller Konflikte, berichtet über die Wirklichkeit in Ländern und Regionen, die weniger im Fokus stehen, und schaut auf künftige Entwicklungen. So hat LMd früher als andere die neokoloniale Ausbeutung des globalen Südens beschrieben, vor der Kettenreaktion der Finanzkrise gewarnt und über das zerstörerische Fracking oder die fatale Biospritlüge berichtet.



Le Monde diplomatique, deutsche Ausgabe
Rudi-Dutschke-Str. 23, 10969 Berlin, www.monde-diplomatique.de

BISHER ERSCHIENEN

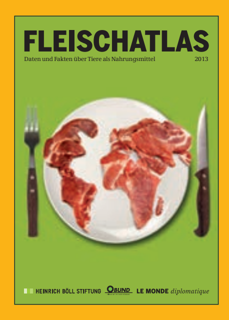


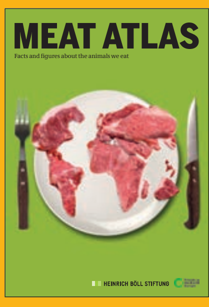










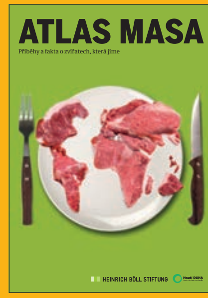






























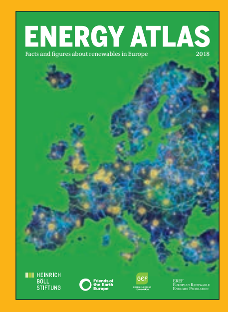


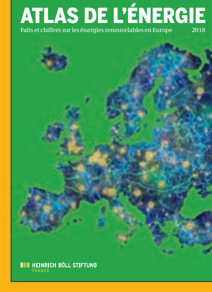






















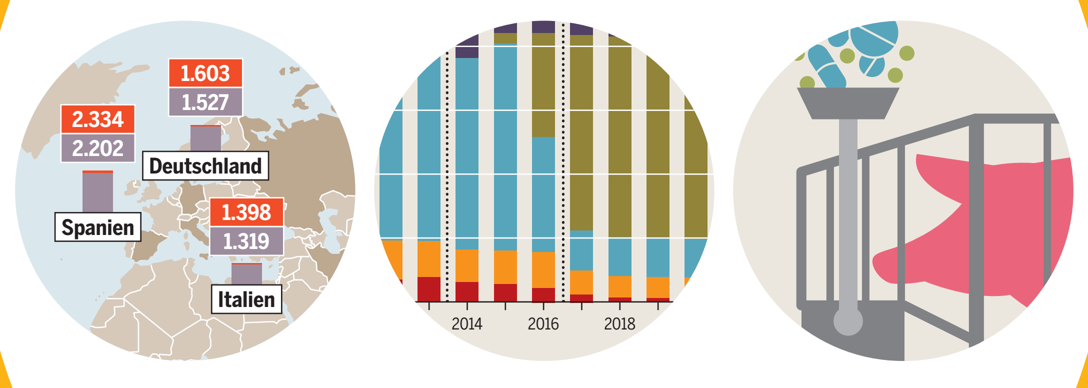






Grenzen bei der Düngung
lösen eine technische Modernisierung aus.
aus: WAS NICHT GEBRAUCHT WIRD, KOMMT INS GRUNDWASSER, Seite 26

Auf einer Website wird jeder Hof vorgestellt
und jedes geschlachtete Tier porträtiert.
aus: ALTE RASSEN UND NEUE TECHNIK, Seite 34



Sterneköchinnen und Sterneköche haben die Tradition neu belebt,
möglichst alle Teile eines geschlachteten Tieres zu verarbeiten.
aus: VON KOPF BIS SCHWANZ, Seite 18

Einige Agrarbetriebe kombinieren bereits
Photovoltaik mit Hühnerhaltung.
aus: MEHR ALS EIN EINKOMMEN, Seite 22